NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE

VÉTÉRINAIRES

XII

LISTE

DES COLLABORATEURS DU DOUZIÈME VOLUME

MM.

BARRIER, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire d'Alfort.

H. BOULEY, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine, inspecteur général des Écoles vétérinaires.

Dr P. BOULEY, vétérinaire à Paris.

NOCARD, professeur de clinique chirurgicale à l'École vétérinaire d'Alfort.

RAILLIET, professeur d'histoire naturelle à l'École vétérinaire d'Alfort.

SANSON, professeur de zoologie et zootechnie à l'École nationale de Grignon et à l'Institut agronomique.

TRASBOT, professeur de clinique, de pathologie médicale à l'École vétérinaire d'Alfort.

NOUVEAU

DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE ET D'HYGIÈNE VÉTÉRINAIRES

PUBLIÉ PAR MM.

H. BOULEY
Membre de l'Institut et de l'Académie de Médecine,
Inspecteur général des Écoles vétérinaires

André SANSON
Professeur de Zoologie et Zootechnie
à l'École nationale de Grignon
et à l'Institut national agronomique

L. TRASBOT
Professeur de clinique médicale à l'École vétérinaire d'Alfort.

Ed. NOCARD
Professeur de clinique chirurgicale à l'École vétérinaire d'Alfort.

Et le **Dr Paul BOULEY**, vétérinaire à Paris.



TOME DOUZIEME

LIG. — MÉT.

PARIS
ASSELIN & Cie, Libraires de la Faculté de Médecine
ET DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE DE MÉDECINE VÉTÉRINAIRE
Place de l'École-de-Médecine

JANVIER 1883

LISTE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS QUI ONT COOPÉRÉ A CE VOLUME

AVEC INDICATION DE LEURS ARTICLES

MM.

BARRIER. — Lymphatiques (*Anatomie et Physiologie*). — Mamelles (*Anatomie et Extérieur*).

H. BOULEY. — Lithotritie. — Luxation. — Mal de Garrot. — Mal d'Encolure. — Mal de Nuque. — Mal de Reins. — Maladies contagieuses. — Méchanceté.

NOCARD. — Ligature. — Limace. — Lithotritie. — Luxation. — Lymphatiques (*Pathologie*). — Mal de Garrot. — Mal d'Encolure. — Mal de Nuque. — Mal de Reins.

RAILLIET. — Linguatule.

SANSON. — Limousine. — Lincoln. — Litière. — Lourdaise. — Lutte. — Maniements. — Massage. — Mauchamp. — Mérinos. — Métis. — Métissage.

TRASBOT. — Lipôme. — Maigreur. — Maladie. — Mamelles (*Pathologie*). — Mélanose. — Métastase.

NOUVEAU DICTIONNAIRE

PRATIQUE

DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

VÉTÉRINAIRES.

LIÈVRE. *Voy.* LÉPORIDES.

LIGATURE. On désigne, en médecine opératoire, sous le nom de *ligature*, l'acte qui consiste à entourer une partie d'un lien serré, ou ce lien lui-même.

Cette expression, un peu vague, s'applique à un grand nombre d'opérations différentes : mais dans toutes, la ligature a pour but et pour effet, immédiat ou éloigné, d'arrêter le cours du sang dans la partie qui en est le siège; c'est ainsi qu'on fait la ligature des artères, soit dans le cas de blessure de leurs parois, et d'hémorrhagie menaçante pour la vie du malade, soit dans le cas d'anévrysme pour empêcher la distension progressive et la rupture du sac sous l'impulsion continue du sang chassé par la systole cardiaque; — qu'on applique à la racine du membre ou dans le pli du paturon une solide ligature de corde ou de caoutchouc, étroitement serrée, pour empêcher l'afflux du sang dans le membre ou dans la boîte cornée qui doit être le siège de délabrements considérables; — qu'on ligature la base des tumeurs superficielles plus ou moins pédiculées pour y supprimer la circulation sanguine et par suite, en amener la mortification et la chute, ou pour en pratiquer l'excision exsangue, etc., etc.

Dans un autre ordre d'idées, la ligature s'emploie pour exciser des trajets fistuleux ou pour oblitérer le sac herniaire après réduction de la hernie; mais là encore le but cherché ne s'obtient que par la mortification des tissus compris dans la ligature ou au dessous, conséquence elle-même de la suspension du mouvement circulatoire.

Nous ne nous occuperons ici que de la *ligature des artères* et de la *ligature élastique* en général, renvoyant aux articles spéciaux pour tout ce qui concerne les indications de la ligature dans le traitement des *anévrysmes*, des *hernies*, ou des *tumeurs*.

§ 1er. — LIGATURE DES ARTÈRES

Bien que la ligature des artères soit déjà mentionnée dans les œuvres de Celse, de Gallien, de Paul d'Egine, etc., c'est à Ambroise Paré qu'appartient l'honneur de l'avoir constituée à l'état de méthode, détrônant à jamais l'emploi du fer rouge, du plomb fondu ou de la poix bouillante, comme moyen souverain d'arrêter les hémorrhagies.

La ligature est médiate ou immédiate suivant qu'elle est appliquée immédiatement sur la tunique externe de l'artère ou qu'elle embrasse dans son anse une couche plus ou moins épaisse des tissus environnants.

Longtemps on a recommandé de n'appliquer que des ligatures médiates, dans la crainte, disait-on, que le lien ne rompît trop vite les membranes artérielles et que sa chute ne fût suivie d'une hémorrhagie, le caillot n'ayant pas eu le temps de s'organiser à l'extrémité du vaisseau sectionné; mais l'expérience a démontré l'inanité de ces craintes et l'infériorité réelle de la ligature médiate : outre les douleurs parfois extrêmement vives (allant jusqu'à la convulsion des membres, J.-L. Petit), dues à la compression des filets nerveux, satellites de l'artère, la mortification rapide des tissus interposés desserre le lien, quelle qu'en ait été la constriction primitive, le cours du sang peut se rétablir dans le vaisseau et l'hémorrhagie reparaître ; — d'autre part, si les membranes interne et moyenne de l'artère sont très fragiles, il n'en est plus de même de l'externe qui résiste à des pressions ou à des tractions considérables ; nous reviendrons plus loin sur ce fait.

Scarpa qui avait remarqué tous les inconvénients de la ligature médiate, mais qui croyait au danger du lien serré immédiatement sur l'artère, recommandait d'exercer la constriction au moyen d'un ruban plat serré par dessus un petit rouleau de linge ou de diachylon ; mais la présence du corps étranger et la dénudation étendue que son application nécessitait, avaient pour effet de provoquer une irrita-

tion vive, parfois la mortification et l'ulcération du vaisseau et par suite des hémorrhagies secondaires redoutables.

Enfin peu à peu on en vint à pratiquer exclusivement la ligature immédiate, telle que nous allons la décrire, sauf dans quelques cas rares que nous aurons aussi à indiquer :

MANUEL DE LA LIGATURE DES ARTÈRES EN GÉNÉRAL

Ce manuel varie suivant qu'on doit lier l'artère dans sa continuité ou à la surface d'une plaie.

I. — *Ligature dans la continuité.*

Avant tout, l'opérateur doit préparer ses instruments, savoir :

Une paire de ciseaux mousses et courbes sur plat;

Deux bistouris armés, droit et convexe;

Deux pinces anatomiques;

Une sonde cannelée;

Des éponges fines, ou de l'étoupe mouillée pouvant en tenir lieu;

Un stylet aiguillé ou une aiguille de Cooper ou de Deschamps, suivant les cas;

Du fil ciré.

Le stylet aiguillé est une aiguille droite, mousse à l'une de ses extrémités, et pourvue à l'autre d'un chàs, dans lequel s'engage le fil à ligature.

L'aiguille de Cooper et celle de Deschamps sont montées sur manche; l'une est courbe, l'autre spiralée : toutes deux ont leur extrémité mousse et aiguillée.

A défaut de ces instruments spéciaux, il est facile d'en improviser un à l'aide d'une aiguille, droite ou courbe, courbe de préférence, dont on émousserait, sur la meule ou sur la brique, la pointe et le tranchant des bords.

Le lien peut être formé de fil de chanvre, de lin ou de soie; en vétérinaire, on se sert ordinairement de fil de chanvre (fil de Bretagne) fortement ciré, pour que le nœud soit et reste bien serré; on a recommandé aussi l'emploi de fils métalliques très fins (argent, fer recuit, etc.), parce qu'ils sont moins irritants et provoquent moins d'inflammation dans les tissus; mais ils sectionnent plus vite les membranes artérielles; le nœud est plus difficile à faire, et l'on se rend moins bien compte du degré de constriction qu'on doit imprimer à la ligature; le catgut (corde à boyau conservée dans l'huile phéniquée) offre plus d'avantages lorsqu'il s'agit de *ligatures perdues*, c'est-à-dire laissées dans les

tissus, et que l'on doit tenter la cicatrisation par adhésion; encore peut-on le remplacer par un simple fil fin, de chanvre, de lin ou de soie, préalablement rendu antiseptique par l'imprégnation d'huile phéniquée.

Les instruments préparés, on passe à l'opération, qui comprend trois temps principaux : découverte du faisceau vasculo-nerveux, dont l'artère fait partie; isolement de l'artère; ligature.

1° *Découverte du faisceau vasculo-nerveux.* — Le seul fait de tenter la ligature d'une artère suppose, de la part de l'opérateur, la connaissance parfaite de la topographie de la région où il va porter le bistouri; chaque artère a ses lieux d'élection et *ses points de repère* : saillies osseuses, tendineuses ou musculaires, veines superficielles, etc., qu'il est possible de percevoir à travers la peau; interstices musculaires, tendons, aponévroses, veines, nerfs, que la dissection met à nu. Le chirurgien doit avoir tout présent à l'esprit, lorsqu'il opère, et, dans les régions difficiles, peut-être ne serait-il pas superflu de jeter un coup d'œil sur les livres d'anatomie qu'il possède, et même de faire l'opération sur le cadavre avant de la répéter sur le vivant.

L'exploration par l'œil et par le doigt, de la région préalablement tondue avec soin, vient compléter les renseignements fournis par la mémoire, et permet d'établir la *ligne d'opération*, c'est-à-dire celle que doit suivre le tranchant de l'instrument pour mettre à nu le vaisseau qu'il s'agit de lier ou les organes qui le recouvrent.

La ligne d'opération étant déterminée et l'animal convenablement assujetti, on procède à l'incision de la peau, d'un seul coup, à l'aide du bistouri convexe, tenu en plume à écrire ou en archet, suivant l'épaisseur du tégument, et conduit de haut en bas ou de gauche à droite, suivant les cas; la peau doit être fixée par la main gauche, pour éviter les déplacements et les échappées; l'incision doit comprendre toute l'épaisseur de la peau, dans toute son étendue; aussi doit-on, en commençant l'incision, tenir le bistouri presque droit, traverser la peau par la pointe, puis incliner le tranchant pour couper plus vite, et enfin, terminer l'incision en redressant l'instrument; inutile d'insister sur l'utilité d'un point d'appui de la main droite pour éviter les échappées. La longueur de l'incision cutanée doit être d'emblée suffisante pour qu'il ne soit pas besoin d'y revenir; sa partie

moyenne doit correspondre au point où portera la ligature; elle est d'ordinaire parallèle à la direction du vaisseau; des raisons de lieu forcent parfois à la faire oblique ou perpendiculaire à cette direction.

La peau incisée, il ne reste plus, si l'artère est superficielle, qu'à inciser l'aponévrose : tantôt, on le fait d'un seul coup de bistouri, tantôt, au contraire, lorsqu'il est à craindre de blesser des organes importants, on la ponctionne et on l'incise de dedans en dehors, le bistouri guidé sur la cannelure de la sonde.

Si l'artère est située profondément, il faut inciser les plans interposés, couches par couches, dans toute l'étendue de la plaie, l'aide écartant par des érignes mousses les veines, les nerfs, les tendons, les bords des muscles que l'on peut rencontrer; pendant cette dissection, la plaie doit être abstergée avec soin, et fréquemment épongée, pour faciliter les manœuvres de l'opérateur; les artérioles, qu'il est forcé de couper, doivent être ligaturées à mesure, ou pincées entre les mors de pinces à pression continue (pinces à verrou, ou mieux, pinces du d[r] Péan), pour éviter, moins l'hémorrhagie immédiate que celle qui résulterait de leur distension consécutive à la ligature de l'artère principale. La gaîne de l'artère, étant enfin mise à nu, laisse ordinairement voir par transparence, à côté d'un cordon blanchâtre (ou de plusieurs, si le faisceau renferme des nerfs), un ou plusieurs cordons bleuâtres (veines satellites); le pouls perçu par le doigt permet de différencier l'artère des faisceaux nerveux.

2° *Isolement de l'artère.* — Les bords de la plaie étant maintenus écartés par des érignes mousses, l'opérateur saisit la gaîne entre les mors d'une pince à dissection, de façon à former un *pli transversal* à la direction de l'artère, soulève légèrement ce pli et l'incise avec l'extrême pointe du bistouri ou le dilacère avec l'extrémité mousse de la sonde cannelée; la ponction ainsi faite, est ensuite prolongée dans la direction de l'artère sur une longueur de 1 centimètre ou 1 centimètre et demi; puis, à l'aide de la pince et de la sonde cannelée promenée des deux côtés de l'artère, on la dénude dans la même étendue; on peut encore, pour isoler l'artère, saisir la gaîne entre les mors de deux pinces à dissection et la déchirer par des tractions en sens inverse.

L'artère dénudée, il faut la *charger*, c'est-à-dire passer à sa face profonde une sonde qui permettra ensuite d'y

glisser le fil à ligature. L'aiguille de Cooper ou plus simplement l'aiguille à suture dont la pointe et les tranchants sont émoussés, sont les meilleurs instruments pour charger l'artère : la sonde ordinaire ou le stylet aiguillé droit, ne peuvent charger que les artères tout à fait superficielles. Il faut dans cette manœuvre n'embrasser que l'artère dans l'anse de fil, dont le chas de la sonde est armé, manœuvrer avec précaution pour ne pas embrocher les veines satellites dont les parois sont si fragiles; le vaisseau contourné, on attire le fil à l'aide d'une pince; on retire l'aiguille; on tend le fil en soulevant légèrement l'artère, et l'on s'assure une dernière fois que c'est bien à elle que l'on a affaire.

La chose essentielle dans ce temps de l'opération, c'est de ne dénuder l'artère que dans la plus petite étendue possible ; la partie dénudée étant dépourvue de la plupart de ses *vasa-vasorum*, et par cela même plus exposée à s'ulcérer, à se mortifier.

3° *Ligature de l'artère.* — Il ne reste plus qu'à lier l'artère ; ici le manuel varie suivant qu'on veut faire une ligature simple ou une ligature double, comme l'indique Abernethy, avec section de l'artère entre les deux liens[1]. Dans ce cas on laisse sous l'artère le fil double, tel qu'il a été passé par le porte-fil, et en coupant l'anse près du chas, on a deux liens permettant de faire la double ligature aux deux extrémités de l'incision de la gaîne celluleuse; on sectionne entre deux.

Lorsqu'au contraire on ne veut faire qu'une seule ligature, on la fait au milieu de la partie dénudée.

Dans tous les cas, le lien doit être noué avec certaines précautions. Il doit embrasser le vaisseau bien perpendiculairement à son axe et le premier demi-nœud doit être serré brusquement et assez fortement pour rompre les tuniques internes; le nœud doit toujours être droit, sinon, il pourrait se desserrer avant l'oblitération de l'artère. Si l'artère est située profondément, il peut être assez difficile de serrer la ligature sans tirailler le vaisseau, d'autant plus que le fil imbibé de sang glisse entre les doigts; on évitera ces diffi-

[1] Ce procédé présente quelque avantages : après la section l'artère se rétracte dans la gaîne celluleuse, où elle s'éloigne des liquides pathologiques que la plaie va sécréter; elle devient plus courte et plus épaisse: son calibre se réduit et le travail d'oblitération se trouve par cela même très simplifié ; ce procédé est indispensable dans le cas de blessure artérielle.

cultés « en enroulant les chefs autour d'un doigt de chaque main, pendant que les deux pouces réunis dos à dos, s'enfoncent comme un coin dans la plaie entre les fils ainsi assujettis ; il suffit alors pour bien serrer le nœud d'écarter brusquement par la flexion, les extrémités unguéales des pouces qui se fournissent mutuellement un point d'appui par leur articulation phalangienne. » (Farabeuf.)

II. *Ligature à la surface d'une plaie.*

Il faut au moins le concours d'un aide sans compter ceux qui sont nécessaires à la contention du sujet; en dehors des instruments énoncés ci-dessus, il faut encore une ou plusieurs pinces à pression continue, de l'eau froide, de l'eau tiède et tout ce qui est exigé par le pansement.

La plaie étant lavée à l'eau tiède et débarrassée des caillots qui la recouvrent, l'opérateur va à la recherche des artères : on les reconnaît à leur forme, à l'épaisseur de leur paroi, au jet saccadé de sang vermeil qui s'en écoule, lorsqu'elles sont d'un certain calibre, à la simple coloration rutilante du sang lorsqu'il s'agit d'artérioles;—parfois elles sont rétractées dans leur gaîne et la formation de caillots à leur niveau peut avoir arrêté momentanément l'hémorrhagie qui n'attend qu'un mouvement du malade, qu'une secousse de la région, qu'une quinte de toux pour reparaître de plus belle ; il faut donc à tout prix trouver l'artère dont la situation anatomique et les commémoratifs permettent de soupçonner la lésion ; c'est ici que les ablutions d'eau tiède et le nettoyage complet de la plaie sont nécessaires pour enlever le caillot obturateur et faire reparaître l'hémorrhagie qui décèlera le point où l'on doit concentrer les recherches. Si l'artère restait encore invisible, il faudrait ouvrir largement la plaie, aller à sa recherche à l'aide du bistouri, pour la saisir et la lier.

Enfin, dans certains cas rares, il est presque impossible de retrouver le vaisseau qui donne du sang ; il faut alors embrocher les tissus voisins du point où le sang s'écoule, à l'aide d'un ténaculum courbe et appliquer, par-dessus la tige restée en place, une ligature médiate fortement serrée ; souvent la ligature tombe lorsqu'on retire le ténaculum, il peut donc être utile de le laisser quelque temps dans la plaie où il joue le même rôle que l'épingle à saignée ; seu-

lement, au lieu de se servir du ténaculum, on emploie une épingle fortement recourbée qu'on dirige à l'aide d'une pince. (Farabeuf.)

Dans tous les cas où on le peut, il faut préférer la ligature immédiate; l'artère découverte, on saisit son orifice entre les deux mors d'une pince anatomique, en ayant soin de respecter les tissus voisins; l'aide jette le fil sur la pince, d'abord tenue dans l'axe du vaisseau, prépare le premier demi-nœud qu'il conduit encore lâche jusqu'auprès de l'artère, l'opérateur relève alors la pince perpendiculairement, ce qui fait saillir un peu l'artère et permet au fil de glisser au delà des mors de l'instrument, pour peu que l'aide ait l'habitude de la manœuvre; il est alors facile de serrer le nœud fortement, de façon à rompre les membranes internes, et à oblitérer définitivement le vaisseau.

Lorsque l'opérateur n'a pas d'aide capable de porter la ligature, il peut opérer seul, en employant soit les pinces à verrou, soit de préférence la pince à pression continue du docteur Péan; à cet effet, dès que l'artère est mise à nu, on la saisit entre les mors de la pince, qu'on fixe au cran d'arrêt et qu'on abandonne ensuite à son propre poids; alors, libre de ses deux mains, le chirurgien peut seul faire aisément la ligature du vaisseau; cette manœuvre est singulièrement facilitée par la forme conique des mors de la pince Péan, qui s'oppose à ce que la ligature se fixe sur ces mors et qui la fait glisser plus haut à mesure qu'on la serre davantage; on est sûr ainsi, et du degré de constriction que l'on a donné au lien, et du siège exact où il porte, à savoir : l'extrémité précise des mors de la pince.

PHÉNOMÈNES CONSÉCUTIFS A LA LIGATURE

Obstruction de l'artère; accidents possibles; modifications de la circulation; circulation collatérale.

Que devient l'artère qui a été le siège d'une ligature? Telle est la première question que se pose l'esprit, et à laquelle nous allons essayer de répondre; les travaux des Billroth, Guthrie, Waldeyer, Virchow, Recklinghausen, ont d'ailleurs jeté une vive lumière sur ce point si intéressant de pathologie chirurgicale.

A la suite d'une ligature pratiquée, suivant les règles

indiquées plus haut, au milieu de la dénudation de l'artère, et perpendiculairement à son axe, à l'aide d'un fil fin et fort, brusquement serré, le segment dénudé a perdu sa forme cylindrique pour prendre celle d'un sablier : il représente deux cônes opposés par leur sommet : la tunique externe a résisté à la pression et s'est fortement froncée au niveau du lien: au contraire, les tuniques interne et moyenne se sont nettement sectionnées sous la constriction du fil, et en raison même de leur nature élastique, elles se sont rétractées, elles sont revenues sur elles-mêmes, en dedans du vaisseau dont elles rétrécissent et parfois même oblitèrent le calibre.

En même temps qu'elle a sectionné les membranes élastiques de l'artère, la ligature a interrompu la circulation dans tout le segment compris entre elle et la collatérale la plus voisine et le sang s'est coagulé dans la même étendue par suite de son immobilité; mais tandis que le caillot ainsi formé adhère plus ou moins fortement au voisinage de la ligature, aux bords de la solution de continuité des membranes internes, plus haut, il est simplement accolé à l'endocarde et se prolonge sous forme d'un cône libre et flottant jusqu'au niveau de la première collatérale; de l'éloignement de cette collatérale et de ses dimensions dépendent en effet la forme et l'étendue du caillot : est-elle volumineuse et très rapprochée de la ligature? le caillot peut être réduit à une mince couche recouvrant à peine le froncement des membranes interne et moyenne; est-elle au contraire éloignée? le caillot sera très volumineux et obstruera tout le cul-de-sac intermédiaire; est-elle de faibles dimensions? le caillot peut s'élever bien au-dessus de son point d'émergence, en n'adhérant qu'à la paroi qui lui est opposée, et en laissant au passage du sang un espace plus ou moins large suivant les dimensions de la collatérale.

Dans tous les cas, on peut poser en principe que le caillot n'adhère qu'aux surfaces de section des membranes internes, et là où l'endocarde a été dépouillé de son épiderme par le traumatisme ou par l'inflammation consécutive.

Le caillot se forme dans les mêmes conditions et suivant les mêmes règles dans le bout périphérique de l'artère ligaturée.

En même temps que se coagule le sang au voisinage immédiat de la ligature, une exsudation très riche en ma-

tière fibrinogène se forme, entre les bords de la solution de continuité des membranes sectionnées, entre elles et la membrane adventice qui a résisté, entre celle-ci et la gaîne celluleuse, dans toute l'étendue de la dénudation de l'artère et même au delà; cette substance coagulable (lymphe plastique des anciens), très riche en éléments cellulaires, constitue au voisinage de la ligature une sorte de manchon, d'abord semi-liquide, peu à peu plus solide par suite de son organisation et de sa densification, qui enveloppe le vaisseau, l'immobilise, et qui va devenir le siège du travail de cicatrisation définitive.

Très rapidement en effet, le coagulum se transforme en tissu embryonnaire qui, peu à peu, prend les caractères du tissu de cicatrice, consolidant et complétant la barrière opposée au passage du sang par le caillot et la rétraction des membranes internes, associant la membrane adventice au tissu conjonctif périphérique; tout ce travail de cicatrisation est considérablement facilité par la multiplication rapide des vasa-vasorum, qui disparaîtront plus tard, à mesure de la transformation fibreuse du tissu nouveau.

Ce manchon cicatriciel se développe tout autour de la ligature s'étend en s'amincissant au delà de la dénudation de l'artère; il ne manque qu'au niveau même du fil constricteur, dont la présence irritante entretient l'inflammation à un degré élevé et provoque tout à son voisinage la formation d'une petite quantité de pus et l'ulcération graduelle de la membrane comprise dans son anse; aussi bientôt le lien tombe-t-il de lui-même ou sous la plus légère traction et, l'irritation cessant avec sa présence, la cicatrisation s'achève.

Pendant l'évolution de ces phénomènes extérieurs, les caillots des culs-de-sac artériels subissent eux-mêmes d'importantes modifications : d'abord rouges et mous, ils ne tardent pas à se condenser, à perdre leur coloration par suite de la dissociation de la matière colorante des globules rouges et de la résorption de la partie soluble : ils prennent une teinte blanc-sale sillonnée de veines roussâtres dues à la présence de cristaux d'hématoïdine qu'on retrouve çà et là; plus tard enfin, et quoi qu'on en ait dit, ils deviennent le siège d'un travail assez actif d'organisation, caractérisé par la présence de vaisseaux capillaires et d'éléments embryo, cellulo et fibro plastiques, provenant, soit de la prolifération des leucocytes englobés dans le caillot (Schmidt,

Virchow), soit de l'épithélium endocardique (Waldeyer, Reinhardt), soit des éléments du tissu conjonctif ambiant, traversant les tuniques artérielles (Recklinghaüsen).

Quelle que soit l'origine de ce travail d'organisation, il vient s'ajouter à celui qui s'est fait au dehors et consolider la cicatrice du vaisseau.

Accidents. — Les choses ne se passent pas aussi toujours aussi favorablement; il peut se faire que la ligature provoque une inflammation très vive des tissus périphériques et des parois mêmes de l'artère, inflammation se traduisant par une suppuration abondante et par l'ulcération du vaisseau avant son oblitération complète; l'ondée sanguine peut alors détacher le caillot, et s'écouler à flots au dehors; les mouvements de la région, les tiraillements du lien, les mauvaises conditions du milieu, le volume considérable du fil et les impuretés dont il est chargé, peuvent produire les mêmes effets désastreux par des mécanismes différents; la dénudation trop étendue de l'artère, les tiraillements, les pressions dont elle peut avoir été l'objet, l'isolant des vasa-vasorum, et nuisant à la nutrition de ses parois peuvent en amener la mortification; enfin le voisinage d'une collatérale importante, s'opposant à la consolidation et à la formation du caillot obturateur, ébranle la ligature, hâte sa chute, et peut devenir le point de départ d'une hémorragie secondaire redoutable.

Modifications de la circulation; circulation collatérale. — Le premier phénomène qui suive la ligature d'une artère, c'est la suspension de la circulation dans le bout périphérique du vaisseau, au-dessous de la ligature; il semble donc que tout le territoire irrigué normalement par l'artère liée ne doive plus recevoir l'ondée sanguine; et en effet, consécutivement à l'opération, la région située en aval du barrage devient presqu'immédiatement pâle, froide, anémiée; puis, peu à peu, tous ces phénomènes s'atténuent et finissent parfois par faire place aux phénomènes inverses de la réplétion veineuse; c'est que la circulation ne cesse pas complètement dans la région où se distribuait le vaisseau ligaturé : le sang continue à s'y rendre, par les collatérales, par les anastomoses, en quantité d'abord très faible puis graduellement plus considérable, à mesure que les collatérales cèdent à l'effort expansif de l'ondée sanguine que lance en plus grande quantité et avec plus de force chaque battement du

cœur ; et il arrive bientôt un moment où la continuité est rétablie parfaite entre les deux abouts, supérieur et inférieur, du vaisseau ligaturé ou sectionné, non plus comme auparavant par un conduit unique de mêmes dimensions, mais par un réseau souvent fort riche de petites divisions artérielles anastomotiques qui va de l'un à l'autre. — Parfois même il se développe des anastomoses reliant directement les deux abouts plus ou moins éloignés et paraissant provenir de la dilatation progressive des *vasa-vasorum* de la gaîne conjonctive.

Si la ligature est appliquée entre deux collatérales volumineuses et très rapprochées, cette condition qui semble tout d'abord favorable au prompt rétablissement de la circulation entre les deux abouts, devient une cause d'insuccès, l'artère ne pouvant se rétracter suffisamment et les caillots oblitérateurs ne pouvant se constituer solidement, battus qu'ils sont incessamment par l'ondée sanguine qui les ébranle, s'oppose au travail de cicatrisation, et accélère la chute de la ligature, bientôt suivie d'hémorragies.

De ces données scientifiques découle l'indication de lier les deux bouts de l'artère qui a été blessée, le bout périphérique pouvant suffire à entretenir l'hémorragie après le rétablissement de la circulation par les collatérales.

§ II. — LIGATURE ÉLASTIQUE

On désigne sous ce nom une méthode de ligature dans laquelle le lien est formé d'un tissu élastique, c'est-à-dire jouissant de la propriété de supporter une élongation plus ou moins considérable pour revenir à ses dimensions primitives, dès que l'effort de traction a cessé ou simplement diminué.

C'est en effet cette précieuse qualité des tissus élastiques qui a permis de les utiliser sous forme de ligature et d'enrichir l'arsenal du chirurgien d'un moyen d'exérèse aussi simple que puissant.

C'est au professeur Grandesso Silvestri, de Vicence, que revient le mérite d'avoir essayé le premier la ligature élastique dans la chirurgie de l'homme, et d'avoir appelé l'attention sur les avantages qu'il est permis de retirer de son emploi ; son mémoire ne date que de 1862 ; c'est donc une conquête toute récente et déjà les services qu'elle a

rendus en font l'un des instruments les plus précieux de la chirurgie, — de la chirurgie vétérinaire, plus encore peut-être que de la chirurgie de l'homme.

Les premiers essais de la ligature élastique en vétérinaire datent de 1874 ; ils sont dus à M. Guérin, qui l'appliqua avec succès à la castration du cheval ; M. Rossignol, de Melun, entra avec hardiesse dans cette voie, et appliqua la ligature élastique non seulement à la castration des divers animaux domestiques : chevaux, taureaux, moutons, (c'est par milliers qu'il compte les moutons qu'il a ainsi châtrés), boucs, chiens etc..., mais encore à l'extirpation des tumeurs les plus variées par leur forme, leur siège, leur volume ; l'exemple de MM. Guérin et Rossignol fut bientôt suivi par un grand nombre de vétérinaires, et la ligature élastique est aujourd'hui quotidiennement employée dans notre médecine ; le moment semble donc venu de tracer les règles de son emploi et les indications auxquelles elle doit répondre.

MODE D'ACTION DES LIENS ÉLASTIQUES

Le mécanisme du lien élastique est tout différent de celui de la ligature ordinaire ; celle-ci épuise à l'instant même son effet mécanique ; si fortement qu'on l'ait serrée, elle ne tarde pas à être insuffisante pour peu que l'organe étranglé soit de quelque volume ; conservant des dimensions immuables, elle se relâche à mesure que le pédicule qui ne reçoit plus de sang dans ses couches superficielles, se flétrit et diminue de volume ; la partie centrale au contraire, lorsqu'elle a résisté à la constriction primitive, continue à vivre : la circulation y recouvrant son énergie, elle se tuméfie, bourgeonne, et l'on est dans l'obligation ou de resserrer le premier lien ou d'en appliquer un nouveau, ou bien encore de fragmenter la base de la tumeur, de multiplier les ligatures et d'exercer ainsi, du premier coup, une constriction absolue, qui détermine le sphacèle sur place et d'emblée.

Bien différente est l'action du lien élastique ; elle est continue et incessante ; si faible qu'ait été la distention primitive, l'action du fil de caoutchouc ne cesse pas avant qu'il soit revenu à ses dimensions primitives ; l'anse élastique s'adapte toujours aux dimensions graduellement plus petites de la masse qu'elle étreint et hâte ainsi considérablement la chute de l'organe qu'il s'agit d'extirper : en un mot « c'est

« un ressort que l'on a tendu, et qui ne se repose qu'après « avoir accompli la tâche qu'on lui a imposée. » (Richard.)

Mais quittons les données théoriques pour voir ce que donnent l'expérimentation et l'observation directe.

Le professeur Dittel, de Vienne, eut à soigner un jour une petite fille qui se plaignait de violents maux de tête ; en l'examinant avec soin, il trouva tout autour du crâne une étroite, mais profonde plaie circulaire, renfermant très peu de pus, du fond de laquelle il parvint à retirer le cordon élastique d'une résille : la petite fille avoua que depuis quelques mois elle avait gardé sur sa chevelure une résille très serrée pour n'avoir à se coiffer que le moins souvent possible. L'enfant mourut de méningite et l'autopsie démontra que non seulement les parties molles mais encore les os du crâne avaient été sectionnés, comme par une scie très fine.

Ainsi donc, un mauvais cordon élastique de résille, modérément tendu, avait suffi par son action légère, mais incessante, à sectionner non seulement des tissus mous, mais encore des os aussi compacts, aussi résistants que ceux du crâne ! Et cela sans grande douleur, puisque l'enfant ne s'était plainte qu'à l'approche de la méningite ; presque sans suppuration, puisque nul ne s'en était aperçu !

Frappé de ce fait, le professeur Dittel ne laissa plus passer une occasion de mettre à profit les merveilleuses propriétés du lien de caoutchouc : de là plus de 200 observations comprenant jusqu'à des amputations de jambe pratiquées sans autre appareil instrumental qu'un lien de caoutchouc. (*Allgemeine Wiener médizinische Zeitung*, 1873).

Toutes les expériences faites depuis ont démontré l'exactitude de ces faits : la ligature élastique coupe tout ce qui est compris dans son anse, les os comme les tissus mous, et cela avec une rapidité qu'on ne saurait espérer de la ligature ordinaire, elle coupe tout... *ce qui est vivant;* il est très remarquable en effet, que le lien de caoutchouc n'a aucune action sur les corps inertes, sur les tissus d'un cadavre, sur les organes sphacélés de l'homme ou des animaux.

Que l'on applique un fil élastique tendu sur un morceau de savon, de paraffine ou de suif, toutes substances qui n'offrent qu'une faible résistance à la pénétration des fils minces, et, si la matière n'a pas été sectionnée d'emblée par une trop forte tension du fil, l'effet produit sera nul, quelle que soit la durée de l'expérience.

La ligature élastique agit moins par la compression qu'elle exerce que par sa présence incessante au contact immédiat des tissus : elle fait sa place, elle sectionne lentement, graduellement, en provoquant à son voisinage, dans un rayon très peu étendu, la fonte purulente de la partie de l'organe qu'elle touche, qu'elle irrite incessamment par son contact.

Le grand avantage du lien élastique sur le lien ordinaire, c'est qu'à mesure que du pus se développe à sa face profonde, le pédicule diminuant d'épaisseur, l'anse élastique se resserre et demeure toujours étroitement au contact de la partie restée solide des tissus qu'elle embrasse, continue d'exercer à leur surface la même action irritante aboutissant au même résultat, la fonte purulente ; avec un fil ordinaire, au contraire, l'action irritante provoquant le développement du pus, s'exerce bien au début, tant que le fil reste étroitement au contact des tissus ; mais dès que les dimensions de la masse ont diminué par suite du sillon creusé par la fonte purulente au voisinage immédiat du fil, l'anse devient trop large, s'éloigne du fond du sillon, et son action se trouve suspendue.

Le fil élastique ne pouvant se frayer un passage qu'en provoquant devant lui les phénomènes inflammatoires, jusques et y comprise la suppuration, on conçoit qu'il n'ait aucun effet sur les tissus morts, quelle que soit leur faible résistance.

Une particularité remarquable de l'action du fil élastique, c'est que n'agissant qu'à la condition de provoquer devant lui le développement du pus, cependant tous les chirurgiens s'accordent à reconnaître que c'est peut-être le moyen chirurgical qui donne le moins de suppuration ; cela tient vraisemblablement à ce que la section se faisant très lentement, la cicatrisation s'opère derrière le caoutchouc à mesure qu'il s'enfonce plus profondement ; c'est d'ailleurs un fait d'observation qu'à la chute du lien la surface de section est cicatrisée dans sa plus grande étendue.

Enfin, et c'est un avantage qui n'est pas à dédaigner, l'emploi de la ligature élastique met à peu près à l'abri de toutes chances d'hémorragie, alors même qu'elle comprend dans son anse de gros vaisseaux artériels ou veineux : avant d'arriver au contact de leurs parois, le fil les comprime, les aplatit, les accole, interrompt le cours du sang, et

le processus de l'oblitération artérielle a eu le temps de parcourir toutes ses phases avant que le fil ait sectionné les parois du vaisseau.

MANUEL DE LA LIGATURE. — APPLICATIONS.

Comme nous l'avons dit plus haut, les applications de la ligature élastique sont si nombreuses que le manuel varie un peu suivant les cas; nous allons donc passer rapidement en revue les principales indications de la ligature élastique en donnant les moyens les plus simples de l'appliquer.

Un mot, avant tout, de la nature, de la forme et des dimensions du fil élastique que l'on doit employer :

On s'est servi d'abord presque exclusivement d'un tube à drainage de caoutchouc ou de gutta-percha et certains chirurgiens ou vétérinaires préfèrent encore ce lien à tout autre; mais on emploie plus communément aujourd'hui des fils pleins, cylindriques ou prismatiques, qui offrent plus de résistance pour un moindre diamètre et dont on trouve toutes les épaisseurs chez les marchands de caoutchouc et les fabricants d'instruments.

Lorsque le fil choisi a été porté au degré de tension voulu, on éprouve parfois des difficultés à faire un nœud solide qui maintienne l'anse élastique à la même tension; le moyen le plus simple d'arrêter la ligature, c'est de croiser les extrémités toujours tendues du fil élastique et de faire jeter par dessus leur entrecroisement un nœud de fil ordinaire ciré. (Silvestri et Cagny.)

Lorsque le pédicule de la masse à extirper est très volumineux et que l'on craint que l'anse élastique ne se soit trop détendue, au bout de quelques jours, il suffit de saisir le nœud à l'aide d'une pince dans le fond du sillon déjà creusé, de l'attirer au dehors et de jeter au delà de ce nœud une nouvelle anse de fil serré qu'on arrête par un nœud droit.

Quant à l'odeur exhalée par la mortification des parties sphacélées et par la fermentation du pus dans le sillon disjoncteur, il est très-facile de la combattre par les divers désinfectants.

1° *Tumeurs.*

Le manuel de l'extirpation des tumeurs par la ligature élastique est des plus simples; il consiste à appliquer à leur

base, un, deux, trois ou quatre tours du lien élastique plus ou moins fortement tendu suivant les dimensions du pédicule et la résistance des tissus à sectionner ; on croise ensuite les extrémités du lien et on assujettit la ligature en jetant autour de l'entrecroisement une anse de fil ciré fixée par un nœud droit.

Pour les tumeurs bien délimitées, à pédicule étroit, la manœuvre n'offre aucune difficulté ; il n'en est plus de même pour celles qui sont aplaties, étendues, adhérentes aux tissus sous-jacents par une large surface ; ces conditions ne sont cependant pas toujours suffisantes pour faire rejeter la ligature élastique : on peut transfixer la tumeur très près de sa basepar une ou deux aiguilles, disposées en croix et enrouler le fil élastique au-dessus de ces aiguilles dont les extrémités saillantes l'empêchent de glisser; en quelques jours au plus, la ligature se sera creusé un sillon éloignant toutes chances de chûte prématurée.

Tantôt on applique le lien par dessus la peau qui recouvre la tumeur, tantôt lorsque la peau, très épaisse, retarderait trop longtemps la chute de la tumeur, on l'isole de la masse néoplasique soit par une énucléation complète, soit par une simple incision circulaire pratiquée à la base, par le bistouri ou par le fer rouge ; cette pratique accélère considérablement l'action de la ligature, mais elle fait perdre le bénéfice qu'on retire d'une mortification des tissus à l'abri du contact de l'air, en quelque sorte sous-cutanée ; la peau comprise dans le lien subissant, presque toujours la gangrène sèche et formant une enveloppe protectrice contre l'arrivée des germes dont l'air est constamment chargé.

Cette considération a une grande importance quand l'opération porte sur une région très riche en tissu cellulaire et en vaisseaux et prédisposée par cela même au développement de la gangrène traumatique. (Voy. *Tumeurs.*)

2° *Castrations.*

La ligature élastique a été employée pour la castration de tous les animaux domestiques : mais tandis qu'elle a donné les meilleurs résultats dans la castration des agneaux, des béliers, des taureaux, des bouvillons, des chevreaux et des chiens (Rossignol, Cagny, Nocard), elle a été parfois suivie d'accidents fort graves (gangrène, péritonite, tétanos) dans la castration des chevaux (Tapon).

Ces résultats si différents s'expliquent aisément : tandis que le mouton, le bœuf, le chien, ont les testicules pendant dans des enveloppes qui méritent véritablement le nom de bourses, le cheval et le porc ont au contraire le cordon testiculaire très court, très rétractile, et les bourses ne sont pas, à proprement parler, des cavités propres, isolées, mais en quelque sorte, de simples soulèvements des téguments normaux à peine modifiés dans leurs caractères physiques; il en résulte que, chez eux, il faut, avant d'appliquer le lien élastique, inciser les enveloppes et énucléer le testicule comme dans le procédé de castration à testicules couverts, tandis que chez les premiers l'anse de caoutchouc peut être jetée sur le cordon recouvert des téguments intacts ; bien plus, l'application du fil élastique sur le cordon énucléé, n'empêche pas, comme le casseau, les mouvements alternatifs d'élévation et d'abaissement du cordon par la contraction du crémaster et par suite l'introduction dans le trajet inguinal, si riche en tissu cellulaire, si propre aux engorgements gangreneux, si voisin du péritoine enfin, des liquides pathologiques secrétés par la plaie et fermentés au contact de l'air; toutes causes plus que suffisantes pour expliquer la possibilité des accidents graves observés par M. Tapon.

La conclusion à tirer de ces faits, c'est qu'il ne faut appliquer la ligature élastique, comme moyen de castration, que sur les animaux dont les testicules sont pendants dans de véritables bourses, et qu'il vaut mieux recourir à l'un des procédés classiques pour châtrer les autres animaux dont la brièveté du cordon testiculaire exige l'énucléation de l'organe.

Dans ces conditions la ligature élastique doit, par la simplicité, par la rapidité et l'efficacité de son action, rendre de véritables services.

3° *Amputations ; — Débridements ; — Oblitération du sac herniaire ; — Hémostase temporaire ou définitive.*

Elle est bien supérieure à tous les autres procédés de ligature pour l'amputation des organes très vasculaires, (cancer de la langue, renversement irréductible de l'utérus, paralysie de la verge, etc.) pour l'excision de certains trajets

fistuleux, pour l'oblitération du sac herniaire après réduction de la hernie ; mais dans ce dernier cas, il faut avoir soin de distendre modérément le fil élastique, si l'on ne veut pas s'exposer à le voir tomber avec le fond du sac avant que la cicatrice du collet n'ait acquis une résistance suffisante. (Voy. *Hernies*.)

Enfin, dans ces derniers temps, M. Paul Cagny, de Senlis, l'a utilisée avec beaucoup d'avantages pour obtenir l'hémostase temporaire ou définitive dans le cas de blessures artérielles *(ligature circulaire au-dessus de la plaie)*; il a montré également qu'un lien de caoutchouc appliqué à quelques centimètres du moignon, dans l'amputation de la queue du cheval, du bœuf ou du chien, s'oppose à toute hémorrhagie et permet d'éviter la cautérisation de la plaie.

ED. NOCARD.

LIMACE.—Cette expression, très vieillie et qui ne mérite pas de rester dans le langage vétérinaire, s'applique à tout un groupe de lésions très diverses, ayant pour caractères communs d'être très tenaces et de siéger dans l'espace interdigité chez les animaux de l'espèce bovine.

Les causes en sont presque toutes d'ordre traumatique : c'est surtout sur les animaux employés aux travaux agricoles qu'on l'observe, soit par suite du contact douloureux et répété des chaumes durcis par la sécheresse de l'été, soit par la pénétration et le tassement dans l'espace interdigité, de la terre, des cailloux, des graviers et même de la neige qui couvrent le sol ; — les animaux entretenus en stabulation permanente n'en sont pourtant pas exempts lorsqu'on laisse séjourner le fumier entre les onglons : le purin qui l'imprègne irrite la peau, la gerce et provoque l'inflammation du tissu conjonctif et du coussinet graisseux qui la sépare du ligament interdigité ; — parfois enfin la fièvre aphtheuse, dans sa forme ongulée, peut entraîner des complications analogues à celles qu'on connaît sous le nom de limace.

La limace consiste donc au début et le plus souvent en un simple furoncle du coussinet graisseux de l'espace interdigité ; ce qui en fait toute la gravité et ce qui en varie extrêmement les caractères, c'est le voisinage de l'ongle et la diversité de structure et de vitalité des tissus

qui peuvent participer à l'inflammation, quand le pus formé sous la peau ne parvient pas à se frayer assez rapidement un passage à l'extérieur : le ligament interdigité, les ligaments des articulations digitales, les tendons, les synoviales articulaires ou tendineuses, les os eux-mêmes peuvent être, isolément ou simultanément, frappés de mort, imprimant ainsi à l'affection une forme et une gravité très différentes suivant les cas ; ce que l'on a dit, dans cet ouvrage, des *crevasses*, des *javarts cutané*, *tendineux ou encorné*, s'applique donc exactement à la limace, et le lecteur trouvera dans ces articles toutes les indications séméiologiques, pronostiques et thérapeutiques applicables aux lésions très diverses auxquelles on donnait autrefois le nom générique de limace. E. N.

LIMOUSINE. — La qualification de limousine est donnée à des variétés animales appartenant à chacun des quatre genres naturels qui fournissent des sujets à la zootechnie. Dans la classification zootechnique nous comptons une variété chevaline limousine, une bovine, une ovine et une porcine. Nous devons les décrire toutes les quatre ici.

Variété chevaline. — Cette variété limousine appartient à la race asiatique *(E. C. asiaticus*). Elle a joui longtemps d'une grande réputation, comme fournissant des chevaux de selle remarquables par leur élégance, leur légèreté, leur vigueur et leur sobriété. On attribue l'extension de la race asiatique jusqu'en Limousin à un fait qui se serait produit lors de la défaite des Sarrazins par Charles-Martel, à la bataille de Vouillé, près de Poitiers. Leur cavalerie ayant été prise, les barons limousins s'emparèrent de juments et d'étalons orientaux, dont elle était nécessairement composée, et les introduisirent dans leurs domaines.

Quoi qu'il en soit de cette explication historique, qui a pour elle la plus grande vraisemblance, pour des raisons que nous ne pouvons pas songer à développer ici, les chevaux de type asiatique se reproduisent depuis très longtemps dans notre ancienne province de Limousin, qui a formé les départements actuels de la Creuse, de la Corrèze et de la Haute-Vienne. Les hippologues superficiels parlent de ce qu'ils nomment l'ancienne race limousine, en considérant celle-ci comme disparue, sous l'influence de son croisement avec le pur-sang anglais. Quelques-uns se vantent

de l'avoir améliorée, en la croisant avec l'anglo-arabe; d'autres prétendent qu'elle ne pouvait l'être que par l'arabe pur.

La vérité est que le type naturel de la race asiatique subsiste toujours en Limousin, les étalons employés sous ces divers noms appartenant tous à cette race; mais ce qui a bien disparu, en effet, c'est la solidité et la rusticité de l'ancienne population. Les sujets de la variété limousine actuelle sont peut-être encore plus élégants que leurs devanciers, mais ils pèchent à peu près tous par la faiblesse de leurs articulations. On a voulu grandir leur taille, pour qu'ils puissent atteindre en plus forte proportion le minimum de celle exigée pour la cavalerie légère. Le système de culture du pays ne fournit pas les aliments concentrés en quantité suffisante pour remplir complètement le moule amplifié. Les membres, dès lors, ne se développent qu'imparfaitement.

La variété chevaline du Limousin, dans son état actuel, comporte donc une forte proportion de non-valeurs, qui a été encore plus grande à un certain moment et qui a eu pour conséquence de faire restreindre considérablement la production.

Depuis quelques années il y a, de la part de ceux qui fournissent les étalons, une meilleure tendance, consistant à éliminer systématiquement les anglais de course qui ont été la cause du mal constaté. Cela étant, il y a lieu de faire des vœux pour que les agriculteurs limousins reviennent à leurs anciennes coutumes; car il y a dans leur pays un centre excellent de production chevaline pour l'armée, qui peut être exploité sans nuire à la production bovine dont l'importance va sans cesse en croissant. La variété limousine pourra facilement redevenir digne de son ancienne réputation, dès qu'on ne visera plus à grandir sa taille autrement que par une alimentation d'hiver plus régulière et plus riche, dès qu'on saura se contenter d'une taille moyenne de 1^{m}45 à 1^{m}50, que comportent les conditions agricoles du pays.

Variété bovine. — Celle-ci appartient à la race d'Aquitaine *(B. T. aquitanicus)*, dont elle est sans contredit, dans son état actuel, la meilleure variété. Dans sa conformation et dans ses aptitudes, elle a atteint maintenant un haut degré d'amélioration. Le Limousin peut être considéré

comme un des meilleurs districts de la France pour la production bovine. Il rivalise avantageusement avec la Normandie, en même temps sous le rapport de la quantité et sous celui de la qualité.

La formation de la variété limousine de la race d'Aquitaine est de date récente. Il y a une quarantaine d'années, les métairies du Limousin ne nourrissaient qu'un chétif bétail, du type encore représenté dans l'ancienne Marche et dans le Rouergue par les variétés marchoise et d'Aubrac, de la race Vendéenne *(B. T. ligeriensis)*. La fonction exclusive de ce bétail était de labourer les terres peu fertiles du pays. Les progrès considérables introduits dans le système de culture par un meilleur aménagement des eaux et par la production des raves, qui fournissaient une alimentation plus abondante et plus riche, surtout en hiver, rendirent nécessaire l'introduction d'un type animal plus puissant. On alla le chercher sur les rives de la Garonne, dans la plaine d'Agen. Un groupe d'éleveurs habiles et soigneux se forma peu à peu, les produits obtenus furent recherchés de plus en plus et se vendirent à de forts prix, pour fournir des bœufs de culture aux agriculteurs des départements voisins de la Charente et de la Dordogne. Si bien qu'aujourd'hui les bœufs de la variété limousine contribuent pour l'une des fortes parts à l'approvisionnement du marché de Paris, où ils figurent avec grande faveur, à cause de leur excellente qualité.

La variété limousine diffère des autres de la même race, qui est une race blonde de pelage invariablement froment, par deux caractères essentiels. Ses formes sont généralement correctes, amples, avec un fort développement des muscles cruraux postérieurs, et l'on n'y rencontre qu'exceptionnellement des sujets à cornes basses, qui sont au contraire communs dans la variété garonnaise, par exemple. Ensuite, le pelage froment de nuance foncée, tirant sur le rouge, y est fréquent. Toutefois, il serait bien difficile, sinon impossible, de distinguer un taureau limousin d'un taureau agenais ou garonnais également choisis. Les différences ne se manifestent que dans l'ensemble des populations.

A ce point de vue, la variété limousine est supérieure à toutes les autres. Elle fournit de bonnes vaches laitières, de bons bœufs travailleurs qui, une fois engraissés, joignent

aux qualités, inhérentes à leur race, de la finesse de chair et du facile engraissement, celle d'une conformation généralement meilleure pour la boucherie. Aussi les éleveurs limousins qui ne sont pas au courant de l'histoire de leur variété bovine ne veulent-ils point admettre l'origine que nous venons de lui attribuer. Ils prétendraient volontiers plutôt que le pays a fourni son bétail au pays garonnais. Cette prétention gratuite nuit au mérite légitime qui leur revient, d'avoir porté en peu de temps le bétail garonnais au degré d'amélioration que nous venons de constater.

En Limousin, il n'y a point de bœufs. La population bovine se compose de vaches, de taureaux en nombre suffisant pour saillir ces vaches, et de jeunes individus des deux sexes, mais principalement mâles, qui sont vendus après leurs sevrage ou conservés, quant aux femelles, pour renouveler les mères réformées. Les travaux de culture et les charrois agricoles sont exécutés par les vaches, attelées au joug par paires.

Les auteurs zootechnistes s'élèvent souvent contre une telle coutume, sans prendre garde qu'elle est commandée à la fois par le système de culture et par l'organisation même de la production, ce qui fait qu'elle se montre plus lucrative qu'aucune autre. On reproche tout au moins aux éleveurs limousins, qui, pour le commun, sont des métayers, de faire travailler trop leurs vaches. Ceux-là seuls d'entre eux qui mériteraient un reproche, encourraient seulement celui de les garder trop longtemps et de ne pas assez les nourrir; car, vu leur nombre et leur force individuelle, le tirage qu'oppose le sol qu'elles cultivent ne peut point les fatiguer. En somme, la variété s'améliorant sans cesse, il faut bien croire qu'il n'y a point, dans son mode de production, de vice accentué.

En fait, les vaches limousines, malgré la dépense de force motrice qu'on exige d'elles, nourrissent parfaitement leur veau. Elles ne dépassent guère la taille de 1^m30 à 1^m35 et elles pèsent de 500 à 600 kilogr. Leurs mamelles sont rarement bien conformées. Le plus souvent elles ne se prolongent pas assez vers l'ombilic. Toutefois on en obtient communément jusqu'à 2,000 litres de lait par an, quand on les exploite comme laitières, ce qui arrive assez souvent dans les départements charentais.

Les bœufs que fournit la variété et qui ne sont point

élevés en Limousin, ainsi que nous l'avons déjà dit, mais bien dans la Charente et la Dordogne, où ils sont aussi engraissés après avoir cultivé les terres à la satisfaction complète des agriculteurs, ces bœufs atteignent des poids vifs de 900 à 1,000 kilogr. Nous en avons vu vendre une fois, à la Villette, en 1880, une bande de dix pour la somme totale de 11,000 fr. En admettant que, ce jour-là, les bêtes grasses de première qualité valussent 1 fr. 10 le kilogr. vif, ce qui est la réalité, cela les mettrait au poids vif moyen individuel de 1,000 kilog. La sorte des limousins, dans sa saison, obtient du reste toujours une cote de faveur sur le marché, à raison de sa qualité supérieure comme saveur, comme engraissement et comme rendement en morceaux de choix.

Variété ovine. — Cette variété, qui est une des trois que compte la race du plateau central *(O. A. arvernensis)*, se trouve surtout en nombre dans la partie occidentale du département de la Haute-Vienne et dans l'arrondissement de Confolens (Charente). Elle s'est étendue, du côté de l'Ouest, jusque dans les Deux-Sèvres et la Charente-Inférieure, et, du côté du Nord, jusque dans la Vienne. — Elle s'y mêle, en gagnant de la taille et du volume, avec la variété poitevine de la race du Danemark *(O. A. ingevonesis)*. Vers l'Est, elle peuple le département de la Corrèze, où elle se confond avec la variété auvergnate, comme avec la marchoise sur les limites de la Creuse.

Les moutons limousins sont les plus petits de tous ceux qui existent en France; leur taille ne s'élève guère au-dessus de 0m40, dans leur propre pays. Elle va jusqu'à 0m60 en Poitou et en Saintonge. La variété en est remarquable par la finesse de son squelette. Il y a une trentaine d'années elle était encore plus petite, mais toujours on l'a estimée pour la saveur agréable de sa chair. Toutefois nous avons vu alors des brebis de cette variété ne se vendre pas plus de 1 fr. 50 à 2 fr. la pièce. Aujourd'hui leur prix a plus que doublé. Il est vrai aussi que leur poids a augmenté dans une forte proportion, en Limousin même, sous l'influence des progrès de l'agriculture.

Sa conformation est généralement correcte, avec des gigots toujours bien musclés. Le poids vif se maintient entre 25 et 30 kilogr. Il va jusqu'à 40 kilogr. dans l'Ouest. Les sujets qui ne sont pas trop vieux s'engraissent avec une grande facilité, et une fois grasse leur viande est exquise.

Ils sont expédiés en grand nombre sur le marché de Paris.

Les toisons, formées de brins frisés, secs et cassants, d'un diamètre toujours au-dessus de 0mm02, en mèches pointues, souvent de couleur rousse ou noire, ne pèsent pas plus, brutes, de 500 à 700 grammes.

Variété porcine. — Le Limousin produit beaucoup de porcs. Longtemps ils ont formé la population animale presque exclusive du pays. Ils y vivaient libres et en nombreux troupeaux. De là vient la coutume populaire de faire le mot limousin synonyme de porc. La grande abondance des châtaignes et la pauvreté de la culture en étaient la raison. Aujourd'hui les choses ont beaucoup changé, mais néanmoins toute métairie limousine nourrit cinq ou six cochons.

La variété limousine pure appartient à la race ibérique *(S. ibericus)*, dont l'aire géographique naturelle comprend toute l'Europe méridionale. Cette race se distingue facilement des autres par deux caractères superficiels saisissables au premier coup d'œil : ses oreilles sont étroites, allongées et dirigées obliquement en avant, au-dessus de l'horizontale, et sa couleur est toujours noire ou brune. Dans la variété limousine, le pelage est le plus ordinairement en partie blanc, ce qui est dû à des croisements avec la race celtique, sa voisine.

D'autres croisements, ou plutôt des métissages avec les cochons anglais, l'ont en ces derniers temps beaucoup modifiée, surtout sous le rapport de la couleur. Les individus entièrement blancs y sont maintenant très nombreux. Ces opérations l'ont améliorée dans le sens de la précocité et par conséquent de la quantité produite, mais non dans celui de la qualité de la chair et de la graisse.

Les porcs limousins passent pour être très sujets à la ladrerie *(Voy.* ce mot). A. Sanson.

LINCOLN. — Variété de la race ovine germanique *(O. A. germanica)*. Cette variété occupe en Angleterre les comtés de Lincoln et de Nottingham, voisins de celui de Leicester, où se trouve une autre variété de la même race (voy. *Leicester*). Elle tire son nom de ce qu'elle a été améliorée plutôt dans le Lincolnshire.

Entre le lincoln et le leicester ou dishley, appartenant au même type spécifique, les différences ne portent que sur la taille, le volume et le poids vif. Le lincoln est un leicester

amplifié, ce qui est dû, sans aucun doute, à un milieu plus fertile et plus riche. La race, introduite par les invasions germaniques, s'est plus développée sur le littoral que dans le centre. Du reste, la conformation, la précocité et les aptitudes des deux variétés anglaises sont les mêmes.

Les moutons lincolns ne pèsent guère moins de 100 kilogrammes. Leur viande est encore plus grossière et d'une saveur suiffeuse plus accentuée que celle des dishleys.

Leurs toisons, formées de brins très longs, en mèches pointues, pèsent jusqu'à 6 kilogrammes. Ces brins grossiers, d'un diamètre qui dépasse toujours $0^{mm},04$ ont cependant un certain éclat qui les fait employer pour la fabrication des étoffes anglaises dites *alpaga*.

A cause de leur fort poids vif, vraisemblablement, les sujets de la variété lincoln se sont beaucoup répandus en Néerlande. On en trouve maintenant de nombreux troupeaux dans les polders et sur les digues de Noortholland, de Zuidholland et de la Zélande, où ils sont exploités pour la fabrication de la viande en vue de l'exportation sur le marché de Londres. Ils se prêtent, en effet, admirablement à une fabrication qui, en raison des conditions de milieu, doit viser plutôt la quantité que la qualité du produit.

A. SANSON.

LINGUATULE.—Les Linguatules sont les représentants d'un ordre d'Arthropodes parasites dont quelques formes se rencontrent chez les animaux domestiques, et, à ce titre, intéressent particulièrement les vétérinaires.

Ces êtres ont été longtemps classés parmi les Vers, ce qui n'a rien d'étonnant, si on considère simplement leur conformation générale et leur mode de vie. Néanmoins, les naturalistes étaient en général fort embarrassés sur le rang à leur donner dans la classification. Les uns, avec Chabert, les considéraient comme des ténias; d'autres, au nombre desquels il faut citer Rudolphi, les classaient parmi les Trématodes, dans le genre *Polystoma*. C'est de Blainville qui, le premier, les éleva au rang d'ordre, sous le titre de *Vers Apodes Onchocéphalés*; et il fut suivi dans cette voie par Diesing, qui les classa dans son ordre des *Vers Acanthothèques*.

Cependant, vers 1848, P.-J. Van Beneden démontrait de la façon la plus claire, par l'étude de l'embryogénie, que les

Linguatules doivent être considérées comme des Arthropodes, et non comme des Vers. Cette opinion, déjà émise par Schubart, ne fut d'abord accueillie qu'avc beaucoup de réserve ; mais la démonstration expérimentale qu'en donna Leuckart ne tarda pas à la faire définitivement adopter.

Restait à déterminer la classe à laquelle appartiennent ces parasites. On hésita assez longtemps sur le point de savoir s'il s'agissait de Crustacés ou d'Arachnides. Quelques auteurs les considéraient comme des Crustacés inférieurs, voisins des Lernéens ; mais il est très généralement reconnu aujourd'hui que ce sont des Arachnides dégradées, et qu'on doit les placer à côté des Acariens, dont certaines formes, en effet, s'en rapprochent singulièrement (*Demodex*). De même que les Crustacés épizoaires représentent vraisemblablement des Copépodes à développement rétrograde, de même les Linguatules semblent être des Acariens soumis à une métamorphose régressive, qui doit être attribuée au parasitisme.

Nous allons exposer d'abord très succinctement les caractères généraux des Linguatules, puis nous ferons une étude spéciale des formes qui s'observent sur les animaux domestiques, mais en laissant au second rang le côté purement zoologique, et en nous attachant surtout au mode d'invasion et à l'influence nocive de ces parasites.

Caractères généraux.— L'ordre des LINGUATULES (*Acanthothèques, Linguatulides, Pentastomides*) peut ainsi se caractériser :

Arachnides vermiformes, à corps plus ou moins nettement annelé ; bouche dépourvue de gnathites (mâchoires) *à l'état adulte, et entourée par deux paires de crochets ; respiration cutanée ; métamorphose s'accompagnant d'une migration. Parasites internes des vertébrés.*

La conformation générale des Linguatules varie quelque peu suivant les différentes espèces. Dans toutes, le corps est allongé, mais parfois il se montre un peu déprimé, notamment à la face ventrale, et alors offre assez bien l'aspect d'une petite langue, ce qui justifie le nom générique adopté par Frölich ; d'autres fois, au contraire, il est cylindroïde, auquel cas le nom de *Linguatule* cesse d'être rigou-

reusement applicable. Néanmoins, ce nom mérite d'être conservé, non seulement parce qu'il est le plus ancien (1789), mais aussi parce que celui de *Pentastome*, adopté par Rudolphi (1819), semble, au point de vue de l'étymologie, reposer sur une erreur anatomique. Nous verrons, du reste, que la division du groupe en deux genres fait disparaître toute difficulté à cet égard.

Comme chez les Acariens, le céphalothorax est, dans toute sa largeur, soudé avec l'abdomen, dont il n'est même pas toujours séparé par une ligne de démarcation bien tranchée. De plus, il ne présente qu'un assez faible développement, tandis que l'abdomen, par contre, acquiert des dimensions relativement considérables.

Le tégument est constitué par une cuticule assez résistante, qui montre de nombreux anneaux, tantôt très accusés, tantôt à peine distincts. Cette cuticule, ainsi que les productions qui en dérivent, est susceptible de présenter des modifications importantes dans le cours de l'évolution des Linguatules, par suite des mues fréquentes que subissent ces parasites. La couche sub-cuticulaire est peu épaisse et n'offre rien de remarquable.

Quant aux muscles, qui sont constitués par des fibres striées, leur disposition rappelle assez bien l'enveloppe musculo-cutanée des vers : on peut y distinguer une couche superficielle à fibres longitudinales, et une couche interne ou profonde à fibres circulaires.

A l'état adulte, la bouche est complètement dépourvue de gnathites ; elle est simplement entourée d'un anneau corné qui la maintient largement ouverte. Chez l'embryon, au contraire, on observe des pièces comparables aux appendices buccaux des Acariens, et constituant une sorte de rostre.

Autour de l'ouverture buccale, et sur les segments céphalothoraciques, se voient deux paires de crochets rétractiles chacun dans une gaîne spéciale dont l'ouverture, quoi qu'on en ait dit, et malgré le nom de *Pentastome* adopté par Rudolphi, n'a jamais été prise pour une bouche par cet auteur. Les crochets sont mus chacun par plusieurs cordons musculaires disposés en divers sens, ce qui leur permet d'effectuer des mouvements assez variés. Ils sont généralement formés de deux articles : le principal ou basilaire est renfermé dans la fossette dont nous avons parlé, au fond de laquelle d'ailleurs le membre entier peut être ramené. On

regarde aujourd'hui les crochets péribuccaux comme les parties terminales des deux dernières paires de pattes avortées dans leur développement. Quant aux deux premières, qui existent seules chez l'embryon, elles ont complètement disparu sous l'influence d'une métamorphose régressive.

Le système nerveux présente une concentration remarquable : il est réduit à un simple collier œsophagien qui offre à sa partie inférieure un renflement ou ganglion assez épais, d'où partent divers troncs nerveux, qui ont été fort bien décrits par R. Owen et Van Beneden. De chaque côté, naissent d'abord trois ou quatre filets qui se rendent au pourtour de la bouche et à l'appareil musculaire des crochets, après s'être subdivisés à une certaine distance de leur point d'émergence; mais il faut noter surtout deux longs cordons qui partent des angles postérieurs du ganglion et suivent les côtés du tube digestif, pour aller se perdre insensiblement en arrière. Enfin, Van Beneden a décrit aussi un système nerveux viscéral, composé de petits ganglions unis par de fines commissures à la portion sus-œsophagienne du collier et émettant des filets qui pénètrent dans les parois du tube digestif.

Les organes des sens paraissent manquer complètement, bien que Leuckart décrive comme des antennes ou des palpes de petits appendices que l'on peut observer à la partie antérieure du corps, mais qui sont toujours peu accusés.

Le tube digestif est complet; il s'étend à peu près en ligne droite et sur le plan médian, de la bouche, située vers la partie antérieure de la face ventrale, à l'anus, qui est terminal. C'est l'intestin moyen qui, en raison de la forme allongée du corps, en constitue la plus grande partie; il est, d'ailleurs, complètement dépourvu de toute expansion latérale.

Van Beneden avait indiqué comme centre circulatoire une sorte de vaisseau dorsal rudimentaire; mais, en réalité, la circulation est purement lacunaire, et s'effectue sans le concours d'aucun organe central.

De même, la respiration paraît être exclusivement cutanée, nonobstant la présence de petits appareils discoïdes (pores ou oscules) disposés en rangées transversales à la surface du tégument, et que Nordmann et Diesing ont décrits comme des stigmates. Dans tous les cas, les trachées font complètement défaut.

Les sexes sont toujours séparés, et d'ailleurs, les mâles et les femelles sont faciles à distinguer. Les mâles sont notablement plus petits; leur appareil génital se compose parfois d'un seul, plus souvent de deux testicules situés le long de l'intestin, suspendus à la paroi dorsale par un sorte de mésentère, et dont les canaux déférents aboutissent à une vésicule séminale impaire. L'extrémité antérieure de celle-ci se divise en deux branches auxquelles sont annexés des conduits glandulaires, et qui se terminent dans deux poches situées vers la partie antérieure du corps, derrière la bouche, poches qui contiennent chacune un très long pénis contourné sur lui-même. Les spermatozoïdes ont la forme de petits disques terminés par un filament plus ou moins grêle et allongé. L'appareil femelle est composé d'un tube ovarien impair, pourvu de follicules ovigènes et se divisant, à la partie antérieure, en deux petits oviductes qui se réunissent en embrassant la terminaison de l'œsophage, c'est-à-dire à une faible distance en arrière du ganglion sous-œsophagien, en un point dans lequel débouchent les conduits de deux vésicules copulatives. De là part un canal plus ou moins large, qui aboutit à la partie postérieure du corps, un peu en avant de l'anus, et auquel on donne les noms d'oviducte vaginal, vagin ou utérus.

L'accouplement s'effectue par l'introduction des deux longs pénis du mâle dans ce vagin; le sperme est déposé dans les vésicules copulatives, et les œufs sont fécondés lors de leur passage au niveau de l'orifice de ces vésicules. On conçoit ainsi qu'un seul accouplement suffise pour rendre la femelle féconde pendant toute sa vie.

Les Linguatules sont ovipares. Leur développement comporte une métamorphose assez complexe, qui s'accomplit avec le concours d'une migration. Les embryons sont acariformes, arrondis, acuminés à la partie postérieure, pourvus de quatre ou six (?) pieds ambulatoires, et d'un stylet buccal. Ils pénètrent dans les organes internes des Mammifères, des Reptiles et des Poissons, et subissent là certaines transformations qui les amènent à l'état de larve; celles-ci ressemblent aux individus adultes, mais en diffèrent en ce qu'elles ne possèdent que des organes génitaux rudimentaires, que leurs anneaux sont dentelés ou frangés et leurs crochets géminés. Elles émigrent dans les voies aériennes des Mammifères et des Reptiles, et c'est

là enfin qu'elles acquièrent leur développement complet. C'est sur les Reptiles surtout qu'on les a observées jusqu'à présent en abondance, et notamment au Brésil.

L'ordre des *Linguatules* ne comprend que l'unique famille des Linguatulidés, dans laquelle jusqu'à présent, on n'a reconnu qu'un seul genre. Il est certain cependant que les diverses espèces de Linguatules présentent entre elles des différences assez notables pour justifier l'établissement de plusieurs genres distincts. Déjà Leuckart (après Diesing) a séparé nettement, dans sa classification, les espèces à forme cylindrique de celles à forme déprimée. Mais il y aurait avantage, ce nous semble, à regarder comme genres définitifs ces deux sections ou sous-genres de l'illustre naturaliste de Giessen.

Genre Linguatule (*Linguatula* Fröl.) —Corps déprimé, à face dorsale arrondie, à bords crénelés. Cavité du corps formant des diverticules dans les parties latérales des anneaux (pectinée).

Linguatule ténioïde (*Linguatula tænioides* Lamk). — Corps blanchâtre, lancéolé, très allongé, déprimé de dessus en dessous, à face ventrale presque plane; extrémité antérieure arrondie, large; extrémité postérieure atténuée; bords nettement crénelés. Tégument montrant environ quatre-vingt-dix anneaux, pourvus de pores qui forment une série interrompue au milieu des faces dorsale et ventrale; ces pores manquent dans la région céphalothoracique. Crochets acuminés, renflés à la base; article basilaire allongé, atténué dans sa partie profonde. Bouche orbiculaire, ou mieux subquadrangulaire, arrondie aux angles; pharynx suivi d'un œsophage étroit, d'environ 1 millimètre de longueur, présentant, après avoir traversé le collier nerveux, une sorte de dilatation stomacale; intestin conservant un diamètre à peu près égal jusqu'à une faible distance de sa terminaison, où il se montre un peu rétréci.—*Mâle* blanc, long de 18 à 20 millimètres, large en avant de 3 millimètres, en arrière de 0 millimètre 45; deux testicules sacciformes arrivant à remplir la cavité du corps jusqu'au quart antérieur. — *Femelle* gris blanchâtre, souvent rendue brunâtre par les œufs dans la partie moyenne, où le tégument est mince et demi-transparent; longue de 8 à 10 centimètres, large en avant de 8 à 10 millimètres et en arrière de 2 millimètres. Œufs ovoïdes, longs de 90 μ, larges de 70 μ.

Historique. — La Linguatule ténioïde, à l'état adulte, a été rencontrée dans les cavités nasales de plusieurs Mammifères. Selon Davaine, dont les indications bibliographiques

sont toujours si complètes, c'est Wrisberg qui, le premier, la découvrit, en 1763, dans les sinus frontaux d'un chien. Chabert, en 1787, en signalait aussi la présence « dans les naseaux du cheval et dans ceux du chien ». De très nombreux observateurs l'ont, depuis cette époque, observée également chez le chien. Grève l'a retrouvée à Oldenbourg chez un mulet; Bremser, à Vienne, Colin, à Auxerre et Miram, à Wilna, chez le loup; Rhind, en Ecosse, chez le mouton; Bruckmüller, en Autriche, chez la chèvre; U. Leblanc, en France et C. B. Rose, en Angleterre, chez le cheval; enfin Landon, en Allemagne, chez l'homme. — Wrisberg rattachait cette espèce aux sangsues; Chabert lui donna le nom de *Ténia lancéolé* ou *Ver rhinaire*, que Pilger transforma en celui de *Tænia rhinaria*. Rudolphi la dénomma d'abord *Prionoderma rhinarium*, puis *Polystoma tænioides*, et enfin *Pentastoma tænioides*. C'est à Lamark qu'on doit la dénomination de *Linguatula tænioides*, à laquelle Cuvier, qui avait d'abord adopté le nom de *Prionoderma lanceolata*, se rallia définitivement.

Cependant, d'autres parasites, assez analogues à cette Linguatule, avaient été découverts dans les organes internes d'un certain nombre de vertébrés, au sein desquels ils se trouvaient enkystés, et, sans reconnaître l'état rudimentaire de leurs organes sexuels, on les avait pris pour des êtres adultes. En 1789, Abilgaard trouvait quinze de ces larves à la surface du foie d'un bouc, et leur donnait le nom de *Tænia capræ*, que Gmelin transforma en *Tænia caprina*, Zeder en *Halysis caprina*, Braun en *Echinorhynchus capræ*, et Rudolphi en *Linguatula denticulata*, puis *Polystoma denticulatum*, puis enfin *Pentastoma denticulatum*. Cette même forme était retrouvée peu de temps après, par Florman, dans une chèvre d'Amérique.

Une autre, fort peu différente de celle-ci, avait été rencontrée aussi, au nombre de cinq ou six exemplaires, dans le parenchyme pulmonaire d'un lièvre, en décembre 1789, par Frölich, qui l'avait désignée sous le nom de *Linguatula serrata*. Zeder en fit son *Polystoma serratum*, et Rudolphi adopta d'abord ce nom, qu'il transforma plus tard en celui de *Pentastoma serratum*.

Une vingtaine d'années plus tard (1811), Bosc donnait le nom de *Tetragulus caviæ* à une Linguatule trouvée par

Legallois dans le poumon d'un cochon d'Inde, et que Rudolphi dénomma *Pentastoma emarginatum*.

En 1829, Creplin, à Greifswald, trouvait de son côté, dans un petit tubercule du foie d'un chat domestique, un nouveau parasite présentant à peu près les mêmes caractères, et qu'il décrivit sous le nom de *Pentastoma fera*.

On considéra longtemps ces Linguatules comme constituant des espèces distinctes ; cependant, Diesing, ayant eu l'occasion de comparer les *Pentastoma denticulatum* de la chèvre, *P. emarginatum* du cochon d'Inde, et *P. fera* du chat, les reconnut pour être parfaitement identiques. On les confondit dès lors sous le nom de *P. denticulatum*.

Les observations, d'ailleurs, s'étaient multipliées. Gurlt avait retrouvé ce parasite en Allemagne, dans l'épiploon et le foie d'une chèvre, Hermann à Vienne, en 1825, dans le poumon d'un bœuf, Otto, à Breslau sur le poumon d'un porc-épic, Dujardin à Paris, en 1838, sur le poumon d'un cochon d'Inde (Dujardin).

En 1847, Kauffmann le retrouvait également sur le poumon du lapin, où il était encore rencontré en 1849 à Moscou, et en 1854 en Allemagne, par Küchenmeister ; on l'assimilait alors au parasite trouvé par Creplin sur le chat, en lui donnant le nom de *Linguatula ferox*.

A la même époque (1853), Zenker, prosecteur à l'hôpital civil de Dresde, découvrait aussi dans le foie de l'homme des parasites se rapportant au *Pentastoma denticulatum*. Wagner retrouvait ensuite ces mêmes parasites à Leipsig, non seulement dans le foie, mais encore dans les reins et dans le tissu conjonctif sous-muqueux de l'intestin grêle. Heschl en observa également à Vienne, et Frerichs à Breslau. En 1850, Küchenmeister put examiner comparativement les Linguatules de l'homme et du lapin, et acquit la conviction qu'il s'agissait de formes parfaitement identiques.

Van Beneden et Diesing rapportèrent également à cette forme un prétendu ver trouvé par un vétérinaire hollandais, Van Setten, dans l'œil d'un cheval, et que Numann avait décrit sous le nom de *Monostomum Settenii*.

Peu à peu, comme on le voit, s'établissait l'opinion de la parfaite identité de toutes ces formes agames. Gürlt soupçonnait même qu'il devait exister entre elles et les Linguatules ténioïdes du chien des relations d'étroite parenté, et

que les premières ne représentaient probablement que le jeune âge de celles-ci.

Leuckart ne tarda pas à donner une preuve expérimentale de cette opinion. Ayant trouvé dans un lapin des Linguatules denticulées, il les parqua dans le nez du chien, et obtint facilement leur développement en Linguatules ténioïdes (1857). Il fit ensuite la contre-épreuve, et, par l'administration d'œufs de Linguatules adultes à des lapins, il donna naissance à de nombreuses larves ou Linguatules denticulées. La preuve était définitivement donnée de la filiation directe des deux formes : les *Pentastoma serratum* Rud., *P. denticulatum* Rud., *P. fera* Crepl., etc., devaient être considérés définitivement comme l'état larvaire du *P. tænioides* Rud. C'est vers ce moment (1860), que Leukart publia sa remarquable étude sur les Pentastomes, qui demeure le travail le plus complet que nous possédions sur ces parasites.

Peu de temps après (1861), le professeur Colin (d'Alfort), en poursuivant ses intéressantes recherches sur le chyle des ruminants, découvrit, dans les ganglions mésentériques du mouton, puis de la chèvre, du bœuf et du dromadaire, de nombreuses Linguatules agames, avec lesquelles il répéta les expériences de Leuckart, en suivant pas à pas la croissance de ces parasites, et en précisant d'une manière remarquable les conditions de leur développement. Les mémoires qu'il a publiés sur ce sujet complètent très heureusement le travail du savant professeur de Giessen, notamment au point de vue de l'action nocive des parasites, et nous aurons l'occasion d'y faire d'importants emprunts.

Après M. Colin, Gerlach, en Allemagne, a également répété les expériences de Leuckart. D'autre part, Furstenberg a cherché et trouvé fréquemment les Linguatules agames dans les ganglions mésentériques du mouton. Enfin, d'autres observateurs les ont rencontrées en plus ou moins grande abondance sur divers animaux, tels que le chat (Wagner, Zürn), l'antilope, le daim, le rat, etc.

Évolution. — Bien que les Linguatules soient ovipares, le développement de l'embryon commence avant la ponte. Déposés par les femelles, en nombre immense, dans les cavités nasales du chien, les œufs sont expulsés avec le

mucus, surtout par le fait des éternuments que provoque la présence des parasites. De cette sorte, ils peuvent se trouver rejetés, par exemple, sur l'herbe des prairies et en général sur les aliments des herbivores, auxquels ils s'agglutinent aisément, et résister ainsi plusieurs semaines aux influences atmosphériques. Dans ces conditions, il arrive souvent qu'ils se trouvent ingérés par des lapins, moutons, bœufs, etc. Mais, alors, s'est développé dans leur intérieur un embryon qui présente, au premier aspect, une ressemblance non douteuse avec les Acariens : il a le corps ovoïde, arrondi en dessus, aplati à la face ventrale, et porte deux paires de pattes articulées, biongulées; il mesure 130 μ de long sur 60 μ de large; à la partie antérieure ou céphalothoracique, il est muni d'un appareil perforateur particulier, logé dans une gaîne à l'intérieur de laquelle il est rétractile, et constitué par un stylet impair, portant sur le côté deux crochets recourbés; la partie postérieure du corps est rétrécie et dentelée.

L'œuf de Linguatule étant introduit dans le tube digestif d'un herbivore, sa coque est dissoute par l'action du suc gastrique, et l'embryon se trouve mis en liberté. C'est alors qu'il doit faire usage de son appareil perforateur pour traverser la muqueuse et arriver jusqu'au point d'enkystement, soit le plus ordinairement dans les ganglions chylifères, soit dans un viscère quelconque, foie, poumon, etc. (surtout à la surface), où il doit effectuer son évolution en subissant diverses mues.

Dès ce moment, son stylet lui devient inutile, aussi bien que ses pattes : tous ces appendices ne tardent pas à disparaître, et l'embryon se transforme en pupe immobile (Leuckart), enroulée, sans trace de segments, ni de crochets, ni de soies; la cuticule est entièrement lisse. Le corps mesure de 250 à 300 μ de longueur sur 180 μ de largeur; la face ventrale est un peu aplatie; la face dorsale porte, dans son tiers postérieur, trois séries d'oscules. Il existe en outre un tube digestif complet. Leuckart a observé ces nymphes enkystées huit semaines après l'infection.

A ce second stade de développement, fait bientôt suite une troisième phase, qui répond à l'état larvaire (Linguatule denticulée, etc.) : le corps est allongé, et présente de quatre-vingts à quatre-vingt-dix anneaux garnis de fins piquants visibles surtout sur les bords; sur ces anneaux

se trouvent des séries régulières de pores ou oscules; la bouche est ordinairement elliptique, et se montre entourée déjà des quatre crochets caractéristiques, auxquels sont adjoints des crochets accessoires. Cette larve acquiert 4 à 6 millimètres de longueur sur 1 millimètre à 1 millimètre 90 de largeur en avant et 1 millimètre 12 en arrière. Son tube digestif est large, car elle est très vorace; mais nous savons déjà qu'elle est agame, ses organes génitaux demeurant rudimentaires, et n'étant représentés que par une petite masse granuleuse située dans la partie postérieure.

Les larves ne restent pas indéfiniment enkystées dans le même point. Au bout d'un certain temps, elles quittent leur séjour primitif et deviennent libres dans la cavité abdominale ou thoracique; puis elles finissent par mourir et disparaître pour la plupart. Cependant, elles peuvent s'enkyster de nouveau sur un autre point, et M. Colin a trouvé sur des animaux d'expériences des traces évidentes de ces migrations intérieures. Selon Gerlach, ces larves pourraient même, en traversant les parois du tube digestif, arriver à quitter directement leur hôte. Rejetées à l'extérieur, elles seraient susceptibles de résister à une dessiccation assez prolongée, et de reprendre vie ensuite sous l'influence de l'humidité.

Ce qui est certain, toutefois, c'est que, suivant la règle générale, ces larves ne peuvent acquérir leur développement complet qu'autant qu'elles s'établissent dans une cavité en communication avec le monde extérieur: elles deviennent adultes et sexuées dans les voies respiratoires de divers Mammifères. Bien qu'on ait signalé, comme nous l'avons vu, la présence de Linguatules ténioïdes dans les cavités nasales de plusieurs herbivores, il n'est pas prouvé que les larves puissent se développer directement chez leur hôte propre, en traversant ses tissus pour arriver dans ces cavités: néanmoins, la possibilité du fait est facile à concevoir. Gürlt a trouvé des larves libres dans la trachée d'un lièvre et d'une chèvre.

Mais, dans la généralité des cas, si l'animal porteur de Linguatules agames vient à succomber sans que ses viscères soient dévorés par un carnassier, les parasites sont destinés à périr. Survienne au contraire un chien, un loup, etc., et alors les Linguatules gagneront les cavités nasales, en pénétrant, je suppose, par les narines ou par les orifices gut-

turaux : c'est dans ces cavités ou leurs dépendances qu'elles deviendront adultes. Gerlach admet qu'elles s'y introduisent par la trachée, après avoir traversé l'estomac et le poumon.

Dans les six à sept premières semaines se développent les organes sexuels : au bout de ce temps, la femelle possède un vagin rectiligne, dans lequel le mâle introduit ses deux longs pénis, qui vont déposer le sperme dans les vésicules copulatives. L'accouplement paraît être de courte durée ; de plus, il ne peut avoir lieu qu'une seule fois, car, après qu'il s'est effectué, le vagin fait l'office d'un véritable utérus (oviducte vaginal) qui se remplit d'œufs et prend un développement considérable en décrivant de nombreuses sinuosités autour de l'intestin. Les œufs sont fécondés à leur passage au niveau des vésicules copulatives ; le sperme paraît d'ailleurs se conserver indéfiniment dans ces cavités : au bout d'une année, M. Colin y a trouvé encore de nombreux spermatozoïdes, doués d'une extrême vivacité.

Les Linguatules installées dans les cavités nasales n'en occupent pas indifféremment tous les points, et il faut se mettre en garde, à ce sujet, contre les indications des anciens auteurs. En thèse générale, on ne les rencontre que dans les cavités nasales proprement dites, au fond des méats, entre les cornets et dans les interstices des volutes ethmoïdales (Colin). Par exception, cependant, elles peuvent pénétrer dans les sinus frontaux, et parfois on les y trouve seulement à demi engagées. Mais ce n'est guère qu'après la mort de leurs hôtes qu'elles pénètrent, en cherchant à gagner les parties moins refroidies, dans le pharynx et même dans le larynx. Il est fort rare qu'elles occupent ces parties pendant la vie. Enfin, on ne les trouve jamais dans les cellules ethmoïdales, comme le prétendait Chabert. — L'accouplement effectué, mâles et femelles se séparent et mènent une vie toute différente. Les premiers sont nomades et visitent les différentes régions des cavités nasales, gagnant même l'arrière-bouche et l'entrée du larynx, en quête sans doute de nouvelles amours, mais ayant soin, le plus souvent, de se mettre à l'abri dans les nombreuses anfractuosités que présentent ces cavités, précaution rendue facile par leur petite taille. Quant aux femelles, leur séjour favori, comme l'a montré M. Colin, est un diverticule assez large et régulier qui constitue le cul-de-sac du méat moyen. Dans cet *antre*, les Linguatules fécondées, dont l'oviducte est rempli

d'œufs, sont à l'abri des courants respiratoires ; de plus, la muqueuse, en ce point, est doublée d'une épaisse couche glanduleuse, dont le produit doit servir à l'alimentation des parasites. Les femelles logées dans ce diverticule s'y tiennent souvent en petit nombre, enroulées sur elles-mêmes. Mais on les trouve encore entre cette excavation et la grande volute qui tient la place du cornet supérieur, entre la masse des volutes ethmoïdales et celle des cornets ; enfin, mais très rarement, dans le méat inférieur (Colin).

Ces femelles, peu développées à l'époque de l'accouplement, ne tardent pas à s'accroître d'une façon notable ; les œufs s'accumulent dans l'oviducte vaginal et prennent, en se développant, une teinte jaunâtre. Enfin, vers l'âge de six mois, commence la ponte, qui se continue pendant une période non définie, mais qui donne évidemment une énorme quantité d'œufs, puisque Leuckart a calculé qu'une seule femelle peut en contenir jusqu'à 500,000.

Ainsi finit le cycle évolutif de la Linguatule ténioïde, qui comprend, on le voit, quatre stades distincts et successifs : 1° état d'embryon acariforme, qui est mis en liberté dans le tube digestif et s'introduit dans les tissus ; 2° état de nymphe immobile enkystée ; 3° état de larve enkystée ou libre dans les tissus ou dans des cavités closes ; 4° Etat adulte, dans les cavités nasales.

Comme le fait remarquer Leuckart, l'apparition de cet état larvaire à la suite de l'état de nymphe rappelle ce qui s'observe dans certains insectes, tels que les Méloïdés.

Fréquence.— La plupart des auteurs sont d'avis que les Linguatules sont très rares dans les cavités nasales du chien. M. Colin a fait voir, au contraire, qu'elles s'y rencontrent assez communément : sur 630 chiens qu'il a ouverts à Alfort, en deux ans (1861-1862) et en toute saison, 64 en ont offert de 1 jusqu'à 11, en tout 146. Cette proportion de 10 pour 100 est souvent même dépassée d'une façon notable.

D'ailleurs, les conditions dans lesquelles vivent les animaux doivent être prises en considération ; il est facile, en effet, de remarquer que les Linguatules manquent à peu près constamment sur les chiens d'appartement, tandis qu'elles sont relativement communes sur les chiens de bouchers ou de bergers, ou encore sur les chiens de rue, pour des causes faciles à comprendre.

Peut-être aussi faudrait-il tenir compte des saisons ; mais cette influence est encore peu connue, et paraît du reste peu importante.

Action des Linguatules adultes.—Bien que la Linguatule ténioïde ait été rencontrée dans les cavités nasales de diverses espèces de Mammifères, ce n'est guère que chez le chien que les effets de sa présence ont pu être étudiés d'une façon suivie. L'expérimentation, d'ailleurs, a favorisé singulièrement cette étude, en permettant de rattacher les symptômes observés à l'évolution même des Linguatules.

Il est inutile de s'arrêter à l'exposition des *symptômes* effroyables dont Chabert a dressé le tableau. Les auteurs du commencement de ce siècle en avaient déjà reconnu l'exagération : Rudolphi avait recueilli une Linguatule sur un chien en parfaite santé, et de Blainville écrivait en 1823 : « Il paraît qu'elle n'occasionne aucun accident. » Toutefois, cette dernière assertion est également inexacte, et la vérité se trouve entre ces deux opinions extrêmes, ainsi que l'a montré M. Colin.

Dès leur introduction dans les cavités nasales, les parasites, en grimpant sur la pituitaire, produisent avec leurs crochets une légère irritation, qui se traduit par quelques éternuments ; mais cette période passagère doit évidemment passer inaperçue dans la plupart des cas.

Au bout de quelque temps, toutefois, lorsque les Linguatules se sont développées, une nouvelle influence vient s'ajouter à l'irritation produite par les minimes piqûres des crochets : je veux parler de la gêne apportée au passage de l'air dans les cavités nasales. Alors, se produisent des éternuments particuliers, caractéristiques, qui se renouvellent à de courtes périodes. Ils sont saccadés, irréguliers, et se manifestent d'ordinaire d'une façon soudaine, surtout lorsque la respiration est activée ou gênée pour une cause quelconque. Souvent ils s'accompagnent de ronflements plus ou moins sonores, entrecoupés d'arrêts presque complets de la respiration. En pareil cas, pour peu que l'accès se prolonge, des phénomènes asphyxiques semblent imminents : la face prend une expression d'angoisse, les yeux sont injectés et larmoyants, et une salive écumeuse sort parfois de la gueule. Enfin, l'animal projette ses

pattes sur ses narines comme pour chercher à se débarrasser d'un corps étranger qui gêne la respiration : ce symptôme fait rarement défaut. Dans quelques cas aussi, l'éternument prend un caractère convulsif; enfin des accès de toux peuvent survenir. Certains animaux deviennent irritables et se laissent difficilement approcher; mais il est exceptionnel, lors même que les parasites sont très nombreux, que les symptômes s'exagèrent au point d'arriver à des accès épileptiformes ou rabiformes.

L'éternument projette à l'extérieur de nombreuses particules de mucus, contenant d'énormes quantités d'œufs; il peut même dans certains cas déterminer l'expulsion des Linguatules. Cependant, ce fait n'a pu être que très rarement constaté d'une façon directe : Duméril a vu un cas de ce genre; M. Mégnin en cite un également.

Les Linguatules peuvent-elles déterminer des épistaxis? On l'a affirmé, en se basant sur ce simple fait que des chiens affectés d'épistaxis se sont montrés porteurs de ces parasites. Il est loin d'être démontré, cependant, qu'il y ait là une relation directe de cause à effet, et ces épistaxis paraissent être, au contraire, tout au moins dans la règle, sous la dépendance d'une maladie constitutionnelle. Dans le cas observé par Landon, chez l'homme, l'épistaxis cessa complètement après l'évacuation du parasite.

Quant à la question de savoir si les Linguatules, en se déplaçant, peuvent causer des accidents mortels, il est non moins difficile de la résoudre. Souvent en effet il doit être permis de se demander, au moment de l'autopsie, s'il ne s'agit pas d'un déplacement post-mortem, le seul qu'admette M. Colin. Le professeur Dick rapporte à cet égard un fait intéressant : il s'agit d'un chien en parfaite santé qui vint à mourir subitement, et à l'autopsie duquel on ne trouva rien qui pût expliquer la mort, sauf trois Linguatules logées, l'une dans le larynx, l'autre dans la trachée, et la troisième dans la bronche gauche. Cobbold explique ce déplacement en faisant observer que l'animal avait été sorti le matin (c'était l'hiver), et que probablement l'action de l'air froid avait fait émigrer les parasites : de là était résultée l'asphyxie.

On n'est pas encore très exactement fixé sur la *durée* possible du séjour des Linguatules dans les cavités nasales. Nous avons vu que ces parasites n'arrivent à leur dévelop-

pement complet qu'au bout de six mois au moins ; or, la ponte paraît se prolonger pendant une assez longue période. M. Colin a pu conserver pendant près de deux ans des chiens qui continuaient d'éternuer et présentaient de la gêne de la respiration. Cependant, les Linguatules finissent par être expulsées, ou par mourir sur place, et les symptômes disparaissent avec elles.

Les *lésions* déterminées par ces parasites sont en général insignifiantes, et les descriptions de Chabert sont aussi erronées sur ce point qu'en ce qui concerne les symptômes. La pituitaire conserve à peu près ses caractères normaux, et, comme le fait observer M. Colin, il serait difficile, sans le secours de la loupe, de retrouver la trace des blessures produites par les crochets. Leuckart, de son côté, signale simplement un peu d'injection et de ramollissement de la muqueuse. Cependant, lorsque, par exception, quelques Linguatules ont pénétré dans les sinus, leur présence détermine l'accumulation d'une certaine quantité de substance mucoso-purulente, due à une légère inflammation de la membrane.

Les éléments du *diagnostic* doivent être cherchés d'abord dans les caractères de l'éternument, qui offrent quelque chose de spécial, assez facile à reconnaître lorsqu'on a acquis quelque habitude à cet égard : nous nous bornerons à rappeler que cet éternument est fréquent, sec et qu'il se renouvelle par accès. La projection des pattes sur le nez est encore plus caractéristique. D'ailleurs, dans les cas douteux, il convient toujours de procéder par élimination : l'absence de symptômes spéciaux permet ainsi d'éloigner successivement les diverses affections des voies respiratoires dans le cours desquelles l'éternument peut se manifester.

Traitement. — S'il y avait quelque intérêt à établir la prophylaxie de l'affection déterminée par les Linguatules, on pourrait empêcher les chiens de se repaître des entrailles des animaux herbivores, notamment des moutons, lapins, etc. Mais le peu de gravité que présente en général cette affection est loin de nécessiter de pareilles mesures, dont l'application offrirait souvent de nombreuses difficultés.

Lorsque des animaux porteurs de ces parasites présentent des symptômes de quelque gravité, on peut chercher à les

débarrasser par des injections lancées avec soin dans les cavités nasales ; mais il serait évidemment exagéré de recourir, dans ce but, à la trépanation du sinus frontal, indiquée par Chabert. Selon cet auteur, les injections doivent être faites avec une once d'huile empyreumatique et dix ou douze onces d'infusion de sarriette. Il recommande d'ailleurs fort sagement de les faire suivre, en raison de leur action plus ou moins irritante, de fumigations émollientes. Les injections peuvent être faites également avec d'autres substances, telles que l'ammoniaque ou la benzine plus ou moins diluée, etc.

On pourrait aussi faire l'essai des inhalations de vapeurs ammoniacales ou autres.

Quant aux insufflations de substances sternutatoires, telles que le tabac à priser, dont l'emploi paraît si bien indiqué dans l'espèce, nous avons pu nous convaincre qu'elles sont loin de donner les résultats auxquels on pourrait s'attendre et qu'en outre, elles constituent un moyen d'une application assez difficile.

Action des Linguatules à l'état de larve. — Un grand nombre d'animaux, comme on l'a vu précédemment, hébergent la Linguatule agame ou denticulée, soit à l'état libre, soit le plus souvent enkystée dans les viscères abdominaux ou thoraciques. Le mouton surtout se montre fréquemment envahi par ces parasites, qui se rencontrent parfois sur près de la moitié des animaux sacrifiés.

Selon M. Colin, les moutons chez lesquels on trouve des Linguatules agames dans les ganglions mésentériques sont le plus souvent moins gras que les autres et paraissent plus disposés à la cachexie ; toutefois, ces caractères sont peu accusés.

Dès le début de l'invasion des parasites, les ganglions peuvent ne présenter aucune modification apparente dans leur forme, non plus que dans leur consistance. En général, cependant, ils ne tardent pas à se flétrir, à prendre une teinte brunâtre, et à présenter de petites bosselures qui correspondent chacune à un nid de Linguatules. A l'intérieur, ces ganglions sont en effet creusés de petites loges dans lesquelles se tiennent les larves, loges d'abord séparées, mais finissant par communiquer ensemble, par suite de la destruction progressive de la substance du ganglion, qui se

transforme en une bouillie brunâtre, destinée sans doute à la nutrition du parasite.

Dans certains cas, on trouve des ganglions percés d'ouvertures à bord réguliers, qui témoignent de la sortie des Linguatules, et de leur émigration vers un autre point. Parfois même la surface et le tissu des ganglions montrent des taches verdâtres et des dépôts fibrineux qui sont l'indice d'une inflammation assez vive, développée consécutivement à l'action destructive des Linguatules et à la perforation de l'organe.

Enfin, le tissu du ganglion peut être épaissi, induré, dans les points correspondant aux nids primitifs, lesquels, par ce fait même, se trouvent comblés, ou dont les habitants, ayant péri sur place, se détruisent progressivement. L'induration peut s'accompagner même d'une infiltration calcaire, et on a considéré de telles lésions comme des tubercules ; mais il n'y a rien, jusqu'à présent, qui justifie cette assimilation.

En tout cas, on peut concevoir aisément que de telles altérations doivent apporter un empêchement plus ou moins complet au cours du chyle, et que par suite, elles aient une influence fâcheuse sur la nutrition.

La *durée* du séjour des Linguatules dans les ganglions n'est pas encore bien exactement connue. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'elles finissent par les quitter, à moins de mourir sur place. Celles qui émigrent peuvent, comme l'a vu M. Colin sur un chevreau d'expérience, se répandre dans le sac péritonéal, à la surface de l'estomac et de l'intestin, puis pénétrer dans le foie, traverser le diaphragme et se loger également à la surface et dans l'épaisseur du poumon. Les viscères atteints montrent alors des lésions variables suivant le degré de l'infection.

Il est probable, d'ailleurs, que le passage dans les ganglions n'est pas une condition nécessaire à leur développement, et que les parasites peuvent aborder directement un viscère quelconque.

Quant aux *symptômes*, ils sont peu marqués, et même, peut-on dire, totalement inconnus jusqu'à présent. Le plus souvent, les animaux à l'autopsie desquels on rencontre des Linguatules ne paraissent même pas avoir souffert d'une façon notable, et il serait sans doute impossible d'établir le *diagnostic* pendant la vie. On a rarement eu l'occasion d'observer une terminaison fatale dans le cas d'infection spon-

tanée. Cependant, von Weinland a vu succomber une antilope bubale à la suite d'une péritonite causée par des Linguatules denticulées.

La Linguatule ténioïde est la seule espèce du groupe qui nous intéresse directement. Aussi nous bornerons-nous à citer les deux autres espèces que Leuckart y fait rentrer :

Linguatule courbée *(Linguatula recurvata* seu *Pentastomum recurvatum* Dies.), trouvée au Brésil dans le sinus frontal et la trachée du jaguar (*Felis onca* L.).

Linguatule subtriquêtre (*Linguatula subtriquetra* seu *Pentastomum subtriquetrum* Dies.), trouvée dans le gosier d'un caïman à lunettes (*Crocodilus sclerops*).

Genre Pentastome *(Pentastomum* Rud.). — Corps cylindroïde. Cavité du corps continue.

Pentastome moniliforme (*Pentastomum moniliforme* Dies.) — « Corps claviforme, atténué en arrière, pourvu d'étranglements successifs qui lui donnent un aspect moniliforme ; extrémité caudale acuminée; partie antérieure arrondie. Bouche orbiculaire, située entre les crochets, qui sont disposés en arc. Longueur de la femelle, 49 millimètres 5; largeur en avant 4 millimètres 5, en arrière 2 millimètres 2. »

Trouvé dans les poumons du python tigré *(Asterophis tigris* Fitz.). D'après la description de Diesing, le nombre des segments peut arriver à environ 26, dont les 20 derniers ont un aspect moniliforme.

Depuis quelques années, plusieurs vétérinaires ont décrit, sous le nom de *Pentastoma moniliforme*, une larve trouvée dans les viscères de divers carnivores. En 1863, le professeur Bruckmüller, de Vienne, avait observé un certain nombre de ces larves à la surface des intestins, ainsi que dans l'épiploon, le mésentère, le foie et la rate d'une lionne morte de péritonite. Il faut noter que cette lionne était à Vienne depuis 1851. Le professeur Bassi, de Turin, en a également trouvé un grand nombre sur une panthère morte en janvier 1877, à la suite d'une pneumonie double : cinq étaient libres dans la cavité abdominale, les autres étaient enkystées dans l'épiploon, le foie, la rate et quelques-unes mêmes dans les deux poumons. Enfin, le docteur Boche-

fontaine a rencontré tout récemment sur un chien des milliers de larves de Pentastomes, que M. Mégnin rapporte également à l'espèce dont nous nous occupons. Ce chien offrait toutes les apparences de la santé ; c'était un animal errant qui avait été livré par la fourrière au laboratoire de pathologie comparée de la Faculté de médecine pour servir de sujet d'expériences. Il avait été sacrifié, en effet, et c'est à l'autopsie seulement qu'on avait trouvé la surface du foie et le mésentère farcis de petits kystes, au nombre de plus de mille, contenant chacun une larve. Plusieurs de ces parasites étaient même libres dans la cavité péritonéale. Selon la description donnée par M. Mégnin, cette larve était « longue de 16 millimètres, large de 2 à 3 millimètres, blanche, cylindrique, moniliforme, à extrémités arrondies, sensiblement égales, mais un peu atténuées en arrière ». L'auteur ajoute que les caractères anatomiques de cette larve correspondaient parfaitement à ceux des adultes tels qu'il les décrit. Le vague de cette formule et le peu de précision de la description qui précède ne permettent guère de résoudre rigoureusement cette question d'identité, surtout si on remarque que M. Mégnin confond le *P. moniliforme* Dies avec le *P. proboscideum* Rud.

Parmi les autres espèces appartenant à ce groupe, une douzaine environ ont été trouvées à l'état adulte dans les poumons de divers reptiles, mais l'état larvaire est encore inconnu pour la plupart. Réciproquement, on connaît quelques larves dont l'état parfait n'a pas encore été découvert.

Nous citerons seulement, parmi ces diverses formes :

Pentastome à trompe (*Pentastomum proboscideum* Rud.), trouvé dans les poumons de plusieurs reptiles, et dont la larve paraît être, selon Leuckart, le *P. subcylindricum* Dies., qui a été rencontrée, libre ou enkystée, chez de nombreux mammifères, en Amérique.

Pentastome étreint (*Pentastomum constrictum* Sieb.). — Cette forme représente une larve qui a été trouvée en Egypte, par Pruner et Bilharz, enkystée dans le foie des nègres et de la girafe. Aitken en a rapporté aussi deux cas observés par les docteurs Crawford et Kearney sur des sol-

dats des colonies anglaises ; les larves siégeaient dans les poumons et dans le foie, et paraissaient avoir déterminé la mort par le développement d'une pneumonie et d'une péritonite.

Toutefois, d'une manière générale, l'action des Pentastomes sur les serpents et sur les mammifères qui hébergent leurs larves est encore peu connue. On peut dire seulement que ces parasites ne paraissent être dangereux que lorsqu'ils existent en grand nombre. Leuckart a observé autrefois un serpent (*Naja haje*) mort sans aucun doute d'une pneumonie causée par des Pentastomes.

A. Railliet.

LIPOME. — Définition, détermination et historique. — On nomme lipôme (de λιπος, graisse) toute néoplasie formée essentiellement par un tissu adipeux. C'est le chirurgien Littre[1], et non l'illustre linguiste Littré, comme l'ont écrit certains auteurs, qui le premier leur a appliqué cette dénomination.

En 1856, notre grand anatomo-pathologiste Cruveilhier[2], avait proposé d'y substituer le mot adipôme, mais il ne trouva pas d'imitateur.

L'usage, et peut-être plus encore la racine grecque du premier, qui l'harmonise mieux avec la nomenclature suivie en pathologie, l'ont fait conserver jusqu'à ce jour, à l'exclusion de tout autre.

Autrefois, les tumeurs dont il va être question étaient confondues avec beaucoup d'autres productions pathologiques, ayant, à quelque chose près, la même consistance, et désignées ensemble sous le nom vague de loupes. Alors, en effet, qu'on se basait exclusivement sur les caractères extérieurs des choses pour les classer, on ne pouvait éviter de réunir dans un même groupe des altérations de nature dissemblable. Les athérômes, les kystes sébacés, certains carcinômes, et toutes les dégénérescences granuleuses, étaient assimilés aux néo-formations graisseuses.

Les premières recherches anatomo-pathologiques, qui n'ont guère été entreprises d'ailleurs avant le siècle actuel, n'ont pas fait disparaître immédiatement cette confusion.

[1] Académie des Sciences, 1704 et 1709.
[2] *Anatomie pathologique*, t. III, p. 323. Paris 1856.

Comme cela arrive presque toujours, quand on explore un filon scientifique nouveau, dès l'instant où l'on eût acquis quelques données précises, on se laissa aller à des conclusions trop hâtives. Cela eut pour résultat tout d'abord d'embrouiller encore ce qu'avait révélé l'observation clinique.

Tous les tissus pathologiques dans lesquels on reconnut la présence de la graisse, puis ceux qui contenaient de la cholestérine, furent annexés aux lipômes. On ne distinguait plus ces productions des dégénérescences laissant place au dépôt de la graisse. La trace de cette confusion persiste encore dans l'ouvrage de M. Lafosse, t. Ier, p. 376 et 453, à propos des productions et transformations adipeuses. Meckel, en 1818, tout en critiquant ces assimilations exagérées, maintenait les *kystômes* athéromateux parmi les tumeurs adipeuses. Un peu plus tard, John Muller y ajoutait les concrétions développées sur les plexus choroïdes, dans les ventricules latéraux du cerveau, chez le cheval, et que Fürstenberg venait de décrire sous le nom de cholostéatômes.

D'autre part, quelques auteurs, Gluge[1], Vogel[2], essayaient, par contre, de faire une espèce différente des lipômes très denses. Ils leur donnaient le nom de stéatômes, parce qu'ils supposaient sans doute que la graisse s'y trouvait à l'état de stéarine. Or, c'était là une erreur. Il est bien reconnu aujourd'hui que la densité des tumeurs adipeuses dépend exclusivement de lenr trame conjonctive et nullement de la qualité de la graisse qui en constitue la masse principale. Ajoutons de plus, que le mot stéatôme, outre qu'il exprimait une idée inexacte, présentait cet autre inconvénient d'avoir été donné déjà aux kystes sébacés ; et cela également à tort, du reste, car la matière sébacée accumulée dans l'intérieur de ces poches anormales n'est pas non plus de la stéarine.

En somme, cette partie de la pathologie générale resta dans un véritable chaos jusqu'à l'ère actuelle de la médecine. C'est seulement à notre époque, que les travaux des histologistes, Virchow et ses élèves d'un côté, Broca, Cornil et Ranvier de l'autre, firent disparaître toute obscurité en ce qui concerne la détermination rigoureuse, la

[1] *Atlas d'anatom. path.* 1843, liv. VIII, p. 3.
[2] *Anat. path.* 1845, p. 179.

structure et les qualités physiologiques des tumeurs que nous avons définies en tête de cet article.

Jusqu'à ce jour, elles ont été fort peu étudiées en vétérinaire ; et si on jugeait de leur fréquence chez nos animaux domestiques par le petit nombre de faits qui ont été enregistrés, on les croirait beaucoup plus rares qu'elles ne sont réellement. La vérité est qu'on leur a accordé peu d'attention, parce qu'elles n'exercent dans la très grande majorité des cas aucune influence sur la santé générale des animaux qui en sont affectés, et paraissent n'avoir aucune importance au point de vue clinique ; car, si deux observations relatives à des vaches, ayant succombé l'une et l'autre par suite d'une tumeur adipeuse développée sur l'intestin grêle, publiée par Tannenhauer dans le *Magasin* de Gürlt et Hertwig, en 1862, et celle que nous-même avons fait connaître dans les *Archives vétérinaires*[1], montrent qu'aucune néoplasie n'est bénigne, dans le sens absolu du mot ; nous allons voir toutefois que les lipômes sont ordinairement inoffensifs et ne compromettent pas la vie des individus qui les portent. C'est là sûrement la raison pour laquelle on s'en est si peu occupé.

Il n'en est fait mention nulle part, d'une manière explicite tout au moins, dans les ouvrages grecs et latins ; à moins qu'on n'admette comme s'y rapportant ce que Hiéroclès[2], après Hippocrate, dit des *meliceres*.

Les hippiâtres français, Solleysel, Garsault et leurs successeurs, les ont englobées dans ce qu'ils appelaient loupes, expression vague, conservée avec son sens large et un peu incertain pendant longtemps.

Hurtrel d'Arboval la reproduit, mais en divisant ce qu'elle embrasse.

Elle constitue, dans son ouvrage, le titre d'un article particulier[3], comprenant : l'athérôme, le stéatôme et enfin le lipôme, dont les différences anatomiques sont indiquées brièvement, mais pourtant d'une manière assez exacte ; et cela, sans que l'auteur donne à entendre en aucune façon, qu'il apporte un document nouveau. Donc, comme il a résumé ce qui était connu en pathologie vétérinaire par ses

[1] Année 1879, p. 241.
[2] Johanne Ruellio. Parisis, apud Simonem Colinæum, 1530.
[3] T. II, publié à Bruxelles en 1827, art. *Loupe*.

contemporains, on est conduit à penser que les vétérinaires du commencement de ce siècle avaient distingué les tumeurs graisseuses de toutes autres, ayant avec elles une ressemblance plus ou moins éloignée.

Il faut reconnaître pourtant que l'anatomie et la physiologie pathologiques de ces productions leur semblaient bien dépourvues d'intérêt.

Ainsi, le premier exemple de lipôme que contiennent nos publications périodiques est présenté, en effet, par les auteurs Dupuy et Prince[1], non à cause de l'organisation spéciale et du siège de la tumeur au voisinage de l'anus, mais bien comme preuve de l'inutilité des pansements compliqués sur les plaies résultant d'opérations chirurgicales. Il s'agissait cependant d'une tumeur graisseuse ayant le volume du poing, pesant une livre après son ablation, développée dans une région où elle pouvait causer la mort par son action mécanique, et dont il eût été important de bien faire connaître l'organisation. Un second fait semblable est encore relaté par les mêmes auteurs à l'appui de la thèse chirurgicale qu'ils soutiennent. La question de structure du tissu nouveau y reste toujours reléguée tout à fait au second plan comme une chose accessoire. C'était d'ailleurs, à cette époque, un système généralement suivi. On ne se préoccupait guère de compléter les observations cliniques qu'on pouvait recueillir par des descriptions anatomiques précises, permettant de les classer avec exactitude et d'en tirer tout l'enseignement qu'elles comportent.

Une note, relative à des lipômes enkystés existant dans les cavités thoracique et abdominale d'un bœuf, publiée en 1839 dans le *Magasin* de Gürlt par Von Kampmann[2], contient le premier essai d'une étude anatomique des tumeurs rencontrées à l'autopsie; mais les faits n'y sont pas encore rigoureusement déterminés.

Il faut arriver à notre époque pour trouver quelques données précises concernant la structure et le mode de développement des tumeurs graisseuses. A ces deux points de vue, le travail original de Fürstenberg, publié aussi

[1] *Journal pratique*, année 1831, et *Recueil de médecine vétérinaire*, année 1831, t. VIII, p. 457.

[2] Année 1839, p. 482.

dans le *Magasin* de Gürlt et Hertwig[1], contient sur l'anatomie, l'accroissement, la multiplication et les transformations des lipômes, les renseignements les plus complets et les plus exacts qui aient été apportés sur le sujet.

L'observation due à M. Rossignol, vétérinaire à Pierre, insérée dans le *Journal de Lyon*[2], ne constitue même pas un document, puisque l'examen anatomique fait plus tard, par notre savant collègue M. Saint-Cyr, de la tumeur qualifiée lipôme, a montré que celle-ci était d'une toute autre qualité. Une autre note du même auteur, publiée dans le même journal cinq ans plus tard[3], ne présente encore aucune certitude.

On en peut dire autant du fait recueilli un peu avant par Polet[4], élève de M. le professeur Delwart. Il n'est pas non plus suffisamment certain pour être accepté sans réserve.

En somme, les publications vétérinaires périodiques sont extrêmement pauvres en renseignements précis, sur tout ce qui se rattache à l'étude des lipômes.

Quant aux ouvrages classiques[5], ils en parlent il est vrai, mais avec une telle brièveté que leur lecture ne peut donner que des idées superficielles et fort incomplètes sur tout ce qui concerne ces productions, au double point de vue clinique et technique.

Cependant, tous les praticiens peuvent le constater journellement, ces tumeurs sont loin d'être rares chez la plupart de nos animaux domestiques, et notamment chez le chien. Par cette considération seule, elles méritent déjà plus d'attention qu'on ne paraît leur en avoir accordé. Mais c'est surtout parce qu'elles établissent une gradation entre les productions pathologiques les plus simples et celles plus complexes caractérisées par une perversion durable des phénomènes nutritifs, que l'étude complète de ces néoplasies, présente un intérêt majeur sous le rapport de la physiologie pathologique générale.

Etiologie. — Sur les causes du développement des lipômes

[1] Année 1851, p. 1 à 12, et 113 à 157.
[2] Année 1859, p. 122.
[3] Année 1864, p. 400.
[4] *Annales vétérinaires*, année 1860, p. 561.
[5] *Traité de pathologie vétérinaire* de Lafosse, t. I, p. 376. *Manuel de pathologie* de Röll, traduction de Dérache et Vehenkel, Ier volume, p. 288.

chez les animaux, la littérature vétérinaire est partout à peu près muette. A l'exception du mémoire de Fürstenberg, que nous avons cité d'autre part, les quelques observations, notes et paragraphes spéciaux des livres classiques ou autres, qui y sont consacrés, ne fournissent, sur ce sujet, aucun renseignement. Il serait donc impossible de le traiter d'une façon quelque peu utile, si l'on s'inspirait exclusivement de ce que contiennent nos ouvrages spéciaux. Aussi, est-ce en tenant compte de quelques faits inédits que nous avons pu étudier nous-mêmes, en nous servant aussi du mémoire de Fürstenberg et des connaissances étendues acquises sur cette question en médecine humaine, que nous allons essayer de l'élucider.

L'observation clinique montre que les lipômes se développent le plus souvent sur les régions exposées à des pressions et des frottements fréquents. Ainsi, on les voit quelquefois, comme les autres tumeurs, dans les mamelles de vieilles chiennes qui ont beaucoup nourri. Il n'est pas rare d'en rencontrer aussi sur le dos, le garrot et au voisinage de l'anus sur les chiens vieux et gras. Or, en rapprochant ces faits de ceux-ci, que les lipômes sont fréquents : à la tête de l'homme, sur le cercle qui subit la pression du chapeau, sur le dos des portefaix, sur les genoux des religieuses, faits qui ont été produits en grand nombre par Cruveilhier, Broca, Virchow, n'est-on pas autorisé à en conclure que les actions physiques dont il s'agit sont bien réellement les conditions suffisantes de la formation des lipômes? A cette manière d'interpréter les choses on ne peut opposer aucune objection sérieuse. La filiation des phénomènes montre trop clairement la relation de cause à effet, entre les uns et les autres, pour que celle-ci puisse être méconnue.

Il faut reconnaître pourtant, que l'intervention des influences mécaniques dont nous venons de parler ne peut pas toujours être invoquée. Parfois la cause efficiente du développement de la tumeur reste cachée. Cela n'est pas particulier, d'ailleurs, à la néoplasie qui nous occupe; pour toutes les autres, il en est souvent de même. On ne sait pourquoi viennent chez tel animal, des tumeurs quelconques, débutant dans un viscère situé profondément et bien garanti contre toute violence extérieure.

Dans ces cas-là, et ils sont nombreux, il existait une prédisposition originelle spéciale, dont la puissance, virtuelle

d'abord, est devenue effective à un moment donné. Comment se seraient formées autrement ces tumeurs adipeuses multiples que nous avons rencontrées dans le foie du chien dont nous avons publié l'autopsie en 1879? Il faut admettre que le sujet possédait une disposition innée dont l'effet s'est produit à un moment donné.

L'influence héréditaire, niée à tort par Broca, en ce qui concerne le lipôme, a été établie d'une manière irréfragable par une observation de Murchison[1], relative à une famille dont le père et les deux filles avaient eu des lipômes aux parties à peu près correspondantes des bras. Ce qui est vrai pour l'espèce humaine ne peut pas ne l'être pas pour les autres espèces zoologiques supérieures. On est conduit à admettre conséquemment que les tumeurs graisseuses peuvent se développer chez un animal quelconque, par le fait seul de l'hérédité; ce qui est en parfaite concordance avec ce que nous apprend la pathologie comparée. Il est bien prouvé en effet que toutes les tares osseuses contractées par les animaux, sous l'influence d'un travail exagéré ou d'efforts excessifs, se transmettent à leurs produits. Il l'est également, que l'emphysème pulmonaire et le cornage chronique survenus accidentellement sont de même héréditaires. Toutes les maladies acquises, peut-on dire, même par un organisme primitivement sain, si elles s'accompagnent d'altérations anatomiques persistantes, déterminent dans l'économie une disposition spéciale transmissible des ascendants aux descendants. Et si ceux-ci ne naissent pas avec la maladie même, ils apportent en eux une telle prédisposition à la contracter qu'ils en seront fatalement atteints à un moment donné. C'est en raison de cette grande loi de pathogénie, contre laquelle on ne peut plus élever le moindre doute à notre époque, qu'on rencontre un si grand nombre de chevaux sur lesquels se développent, aussitôt qu'ils sont employés à un travail actif, des formes, des éparvins, etc., et pourquoi aussi on en voit tant de jeunes qui deviennent poussifs ou corneurs sans avoir été affectés de maladies aiguës capables de déterminer ces vices.

Si je me suis laissé aller à ce qui tout d'abord peut paraître ici une digression, c'est qu'il est question d'une néoplasie intermédiaire entre l'inflammation chronique simple,

[1] *Journal méd.* Édimbourg, juin 1857.

et ce qui consiste en une véritable perversion de la production anatomique. Nous allons voir que, parmi les lipômes ayant pourtant tous une même organisation, il en est qui sont purement hyperplasiques, ainsi que les indurations des synoviales et les végétations osseuses, et d'autres qui, par contre, sont réellement hétéroplasiques et se rapprochent ainsi des altérations spécifiques non parasitaires, qu'on nommait autrefois hétéromorphes, parce qu'on les croyait formées d'éléments anatomiques sans analogues dans l'organisme normal et dont les unes, comme le cancer, sans être contagieuses par contact ou inoculation, se reproduisent néanmoins chez les enfants sans l'intervention d'aucune cause occasionnelle, tandis que les autres, la tuberculose, par exemple, sont à la fois plus souvent héréditaires et déjà inoculables. Il existe donc une gradation ininterrompue entre la nutrition régulière et cette perversion ultime. L'inflammation à marche rapide, se terminant par la résolution complète, forme le premier échelon; vient ensuite l'inflammation à marche lente, se caractérisant peu à peu par la formation de lésions persistantes, lesquelles s'accompagnent d'une modification de la vitalité qui se transmet aux descendants, sinon sous la forme de la maladie même, au moins sous celle d'une prédisposition évidente à la contracter; arrivent en troisième ligne les lipômes déjà héréditaires dans le sens absolu du mot, et, quoique d'une structure identique à celle d'un tissu normal, sont tantôt une simple hypertrophie de ce tissu, tantôt réellement hétérotopiques; les sarcômes, épithéliômes et carcinômes, infectant l'économie à un degré de plus en plus élevé, marquent un autre étage, et se transmettent plus souvent par hérédité; enfin la tuberculose, affection néoplasique encore plus rapidement généralisée, plus sûrement transmissible et déjà inoculable, touche tout à fait aux affections contagieuses. Mais, n'ayant pas à faire ici une étude générale de la genèse des états pathologiques, je m'arrête à ces considérations et reviens à mon sujet.

Les lipômes se développent parfois chez les fœtus. Des exemples assez nombreux en ont été observés par les médecins de l'homme, et, en ce qui concerne les animaux, le fait est établi par une observation de M. Rossignol[1], relative à

[1] *Journal de Lyon*, année 1864, p. 400.

un veau qui portait un énorme lipôme à l'ombilic, au moment de sa naissance.

Dans d'autres cas assez nombreux, il est impossible de découvrir la cause de leur apparition, et il est probable qu'ils sont encore la conséquence d'une aptitude innée, héréditaire ou primitive. Ils ont cela de commun du reste, avec toutes les autres tumeurs dont les conditions de développement restent souvent mystérieuses.

Anatomie et physiologie pathologiques. — Les lipômes représentent le type le plus parfait de ce que, dans les anciennes classifications des tumeurs, on qualifiait de tissu homologue ou homœomorphe. Ils ont en effet, exactement la structure du tissu adipeux normal. A l'œil nu, ils ne s'en distinguent par quoi que ce soit, et l'examen microscopique n'y montre rien autre chose de spécial que les grandes dimensions des cellules adipeuses.

Quels que soient leur siège, leur forme et leur volume, ils sont habituellement très faciles à isoler. On trouve autour d'eux une mince zone celluleuse lâche dont ils se détachent aisément. C'est par exception, et probablement quand la peau a été irritée à leur surface par des frottements réitérés, qu'ils contractent avec elle une certaine adhérence. Jamais on ne voit se développer à leur périphérie ces vaisseaux volumineux qui entourent un certain nombre d'autres tumeurs.

Leur tissu mou, flexible et un peu élastique, présente sur la coupe une teinte gris-jaunâtre absolument identique à celle du tissu adipeux normal. Souvent ils se divisent en lobules distincts, agglomérés par des cloisons de tissu conjonctif dans lesquelles rampent leurs vaisseaux propres. Ceux-ci sont toujours de petites dimensions et relativement peu abondants; d'où on peut inférer que les échanges moléculaires nutritifs y sont assez limités.

En râclant légèrement la coupe avec un scalpel, on détache des gouttelettes de graisse qui tachent le papier en pénétrant dans sa trame. Cela seul suffit déjà à en établir le diagnostic anatomique.

L'examen microscopique de coupes minces exécutées sur des fragments préalablement durcis dans l'acide chromique, l'acide picrique ou l'alcool, y montre de grandes cellules adipeuses contenues dans un réseau de tissu conjonctif à

filaments très ténus, accompagnés de fins vaisseaux capillaires. Si on colore la préparation, imprégnée d'abord par l'acide osmique, avec la solution ammoniacale de carmin ou le picro-carminate d'ammoniaque, et qu'on ajoute en dernier lieu, quelques gouttes de glycérine ou d'acide acétique, on aperçoit distinctement la membrane des cellules contenant la graisse, et leur noyau, très petit, ovoïde, refoulé sur l'un des points de la périphérie.

La membrane et le noyau s'imprégnant de couleur rouge, et la graisse devenant noire par l'absorption de l'acide osmique, tout se dessine d'une façon extrêmement nette.

Les cellules des lipômes sont deux à trois fois plus grosses que celles du tissu adipeux normal. Verneuil a depuis longtemps constaté ce fait, et nous-même en avons rencontré dont le diamètre atteignait 30 millièmes de millimètres. Les îlots qu'elles forment entre les fibres conjonctives sont également plus grands que ceux des dépôts physiologiques de graisse. D'où il résulte une prédominence marquée de la substance liquide, ce qui explique la mollesse et même la pseudo-fluctuation que présentent certains lipômes dont la trame conjonctive est très raréfiée.

On a souvent vu dans ces vésicules néoplasiques des cristaux de margarine. M. Zundel, pour la nouvelle édition du dictionnaire de d'Arboval, a emprunté à Tood et Bowman un dessin où la chose est représentée.

Les analyses chimiques faites dans ces derniers temps, de la graisse toujours liquide contenue dans les lipômes, ont prouvé que celle-ci n'est jamais riche en stéarine.

Toutefois, ces tumeurs sont susceptibles, de même que le tissu adipeux ordinaire, de présenter des différences de densité dues aux qualités particulières de leur trame, et qui les ont fait diviser en quatre variétés : lipômes commun, fibreux, mixomateux et érectile.

Le premier est celui qu'on trouve le plus souvent. Il nous a servi de type pour la description qui précède. Le lipôme fibreux, *fibro-lipôme* de Muller, tumeur *adipo-fibreuse* de Cruveilhier, est caractérisé par l'abondance du tissu conjonctif, qui lui constitue une trame épaisse et très résistante. Sa coupe, dense et ferme, est d'une couleur grisâtre, et se montre parsemée de petits îlots irréguliers de pelotons adipeux. Pour déterminer sûrement la nature de cette variété, il est parfois nécessaire de recourir à l'examen

microscopique, sans lequel on pourrait la confondre avec un fibrôme pur, ou un carcinôme en voie d'atrophie partielle, dans lequel on retrouve également de petites masses adipeuses semblables à celles qui se forment partout où il y a disparition atrophique d'un tissu quelconque.

Le lipôme mixomateux, *colloïde* de Gluge, est celui dans lequel le tissu conjonctif est remplacé par du tissu muqueux, semblable à celui du cordon ombilical. Il a un aspect gélatiniforme, semi-transparent, et s'infiltre parfois de liquide. C'est surtout cette tumeur qui donne à l'extérieur la sensation de fluctuation. Quelquefois, le tissu muqueux y est très abondant, ce qui a porté certains anteurs à l'annexer aux mixômes, sous le nom de *mixôme adipeux*. Il peut arriver même qu'au centre des cloisons de tissu muqueux il se forme des kystes pleins de mucus transparent ou sanguinolent. Cette variété des lipômes est la plus vasculaire et celle dont l'accroissement a lieu le plus rapidement.

Le lipôme érectile ou *télangiectasique* se distingue par un appareil vasculaire très riche sur lequel existent des dilatations analogues à celles des angiômes et des tissus érectiles physiologiques. Lorsque son réseau vasculaire prédomine, la tumeur se rapproche des nœvi lipomateux et pourrait être comprise dans ce groupe.

Comme toutes les néoplasies et tous les tissus, les lipômes sont susceptibles d'éprouver des transformations nutritives, qui changent leurs caractères propres ou aboutissent à leur destruction partielle.

La plus commune peut-être de ces modifications est la dégénérescence graisseuse, ou mieux granulo-graisseuse. Cette expression, pour si étrange qu'elle paraisse à première vue, est parfaitement exacte, et seule capable d'indiquer avec justesse ce qui se passe ici. Un lipôme en effet, n'est ni un simple dépôt physiologique et provisoire de graisse, constituant une réserve nutritive, que l'organisme utilisera au besoin, ni le résultat d'une infiltration graisseuse d'un organe devenu inactif pour une cause quelconque; c'est un tissu vivant et végétant, composé d'éléments anatomiques actifs, qui continuent à se multiplier et dans lesquels les échanges moléculaires, loin d'être diminués ou supprimés, sont pervertis, il est vrai, mais en même temps plus importants qu'à l'état normal. J'insiste

sur ce point, afin de faire disparaître définitivement la confusion reproduite dans la plupart des ouvrages vétérinaires entre ces tumeurs d'une part, l'engraissement d'autre part, et ce que Virchow a nommé si justement la nécrobiose, ou désagrégation granulo-graisseuse. L'engraissement est un phénomène purement physiologique. La nécrobiose au contraire est un état pathologique consistant, sinon en une cessation absolue de la vie, au moins en une atténuation telle que ce qui en reste a seulement pour effet d'empêcher la décomposition chimique rapide du point qui a cessé de vivre.

Il y a donc une entière dissemblance entre cette dernière altération et la production, plus ou moins rapide mais incessante, d'un tissu pathologique doué d'une vitalité propre. Eh bien, dans ce tissu nouveau et anormal, la nutrition peut aussi s'arrêter, et alors la nécrobiose, la dégénérescence granulo-graisseuse s'accomplit en lui comme en tout autre. La tumeur diminue de volume, et au lieu de grandes vésicules adipeuses formées par des cellules plasmatiques remplies de graisse liquide et réfringente, on ne trouve plus en elles que des corps granuleux et opaques. Les cellules préexistantes sont détruites. Le tissu altéré, mort physiologiquement, acquiert peu à peu une couleur grise, et se réduit en un magma caséeux.

La gangrène complète a été aussi observée sur les lipômes. Quand elle atteint des tumeurs situées dans les cavités splanchniques, elle n'est en somme qu'une condition à effet soudain de la destruction que nous venons d'examiner. Ainsi les lipômes pédiculés des mésentères, des franges épiploïques ou synoviales, se séparent quelquefois de la membrane qui les supporte, soit par la compression, soit par la rupture de leur pédicule, et alors ils subissent les altérations que nous venons de décrire. Les cellules deviennent granuleuses et se désagrègent. Plus tard, dans l'un et l'autre cas, la graisse elle-même se décompose, et ses acides gras se combinent avec la chaux pour former des savons calcaires[1]. En même temps, la coque de la tumeur s'infiltre également de sels calcaires. Tout cela se résorbe peu à peu et finirait par être rejeté de l'économie, si les animaux vivaient assez longtemps.

[1] Virchow, *Pathologie des tumeurs*, traduction Aronhson, t. I, p. 390.

Quand la gangrène envahit des tumeurs extérieures par un mécanisme ou un autre, la putréfaction s'empare du tissu mortifié ainsi que cela a lieu dans tous les cas.

La calcification peut encore s'effectuer dans les lipômes qui sont en continuité avec les tissus dont ils sont nés. Broca a recueilli sur l'homme un lipôme de l'extenseur commun des doigts, qui était en partie calcifié. Cette transformation indique toujours une atténuation de l'activité nutritive du tissu, une sorte d'ébauche de la nécrobiose.

L'inflammation se développe parfois aussi dans le tissu des lipômes; elle y aboutit, suivant son intensité, à l'induration de la trame conjonctive, à la suppuration ou la gangrène, exactement comme lorsqu'elle siège dans un tissu normal. (Voir *Histologie de l'inflammation.)*

Développement histologique. — Le mécanisme de naissance et d'accroissement des lipômes a été longtemps tout à fait mystérieux. Aujourd'hui même on ne le connait encore que d'une façon peu certaine. Cela tient évidemment à ce qu'on a rarement l'occasion d'étudier l'organisation de ces tumeurs à leur période initiale. Comme elles ne causent habituellement aucun trouble, on ne les enlève toujours que tardivement.

Fœrster pense que les vésicules adipeuses proviennent des cellules embryonnaires *(indifférentes)* qui se laissent peu à peu distendre par la graisse. Virchow, se basant sur le développement du tissu adipeux de l'embryon, pense que les cellules embryonnaires passent à l'état de cellules plasmatiques du tissu muqueux, avant de se remplir de graisse. Il n'y a presque, entre ces deux conceptions, qu'une différence de mots, puisque les cellules muqueuses sont la première modification des éléments embryonnaires.

Ces deux auteurs admettent qu'il se produit d'abord un petit îlot de tissu embryonnaire, soit sur du tissu adipeux préexistant, soit ailleurs, lequel îlot s'accroît progressivement, pendant que les éléments anatomiques formés les premiers se gorgent de graisse.

En ce qui concerne l'accroissement des lipômes, Fœrster croit que les vésicules adipeuses peuvent proliférer directement. Suivant lui, elles s'allongeraient, s'étrangleraient dans leur milieu en deux moitiés, qui finiraient par se séparer, pour ensuite, grossir et éprouver la même divi-

sion. Mais ce n'est là qu'une hypothèse. Le fait n'a pas encore été constaté matériellement, et la plupart des histologistes pensent au contraire que l'accroissement se fait par la multiplication des cellules muqueuses, lesquelles cesseraient de se reproduire à mesure qu'elles se rempliraient de graisse. La question, en somme, n'est pas résolue.

Division. — On a vu antérieurement que certains auteurs avaient tenté de différencier les tumeurs qui nous occupent en tenant surtout compte de leur consistance.

Virchow les a distinguées avec beaucoup plus de raison, d'après les conditions anatomiques préexistantes à leur apparition, en hyperplasiques et hétéroplasiques ou hétérotopiques, suivant qu'elles ont pour base le tissu adipeux normal ou tout autre tissu. Cette distinction est à la fois plus pratique et plus scientifique. Elle est basée effectivement sur la différence la plus essentielle qui puisse exister entre les diverses tumeurs adipeuses, dont l'organisation, à part des nuances de détail, reste toujours la même.

Siège et caractères particuliers des Lipômes hyperplasiques. — Les lipômes hyperplasiques peuvent se développer sur tous les points où il existe à l'état normal du tissu adipeux : ainsi on en voit dans les mamelles, sous la peau du cou et du dos, au voisinage de l'anus et de la vulve et sous le scrotum. On en rencontre aussi parfois dans les mésentères, au voisinage de l'intestin et sous la muqueuse intestinale, sous la langue, autour des reins, dans l'orbite, entre les muscles et dans les membranes synoviales. Il n'est pas jusqu'au canal rachidien et au crâne dans lesquels on n'en ait trouvé des spécimens.

Leur forme la plus commune est celle d'une masse globuleuse, plus ou moins mamelonnée. C'est ainsi qu'ils se montrent presque toujours dans les mamelles, sous la peau et dans les mésentères. Ils peuvent en tous ces points, être à base large ou étroite. En augmentant de volume ils deviennent souvent pédiculés. Quelquefois alors, ils opèrent une véritable migration en obéissant à la pesanteur. Broca cite l'exemple d'un lipôme formé dans l'aine d'un homme, et qui descendit peu à peu, de façon à arriver après quelques années, vers le milieu de la face interne de la cuisse. A la surface des synoviales et

sur les séreuses splanchniques, leur pédicule de plus en plus rétréci peut se rompre et les rendre libres dans la cavité. Suivant Virchow, ils subissent ensuite les transformations successives que nous avons examinées antérieurement, en même temps qu'ils se réduisent de volume.

D'autres fois, ils prennent à la surface des séreuses une disposition polypeuse et arborescente. John Muller en a recueilli un sur le mésentère, qui portait des ramifications nombreuses. Von Damman, de Proskau [1], en a trouvé un pareil sur le mesentère de l'intestin grêle d'un cheval. En certains lieux, autour des reins, sur la base du cœur et dans l'orbite, on en a vu acquérir une forme capsulaire et envelopper en partie l'organe à côté duquel ils avaient végété.

En résumé, leur forme générale, comme celle de toute tumeur quelconque, est susceptible de varier indéfiniment, sans qu'il en résulte jamais pour l'une d'elles un caractère clinique propre.

Le volume ne varie pas moins que la forme. Ils peuvent avoir depuis celui d'un petit grain jusqu'à celui de la tête d'un homme et plus. J'en ai enlevé un qui avait au moins ces dimensions, au côté du bord supérieur de l'encolure d'un cheval. Sur l'homme, on en a vu pesant 22 et 23 [2] kilog.

Ordinairement, un seul ou au moins un petit nombre existe sur le même sujet. Il se peut néamoins qu'ils deviennent très nombreux, sous la peau comme dans les interstices musculaires et dans les cavités splanchniques. Il y a dans ces cas exceptionnels, une généralisation tout à fait analogue à celle qui est propre aux tumeurs qu'on appelait malignes lorsqu'on n'avait encore acquis aucune notion exacte sur leur organisation. Broca a trouvé plusieurs milliers de lipômes sur un homme à Bicêtre, en 1862. Cela prouve qu'il n'y a pas de néoplasie toujours bénigne, mais seulement des différences dans le nombre des exemples malins. Aussi, toutes les classifications anciennes, basées sur cette seule qualité, n'ont-elles plus aucun sens.

Les lipômes hyperplasiques, quels que soient leur forme et leur volume, ont toujours pour base une couche de

[1] *Magazine* de Gürlt, année 1871, p. 296 à 324.

[2] Broca, *Traité des tumeurs*, t. II, p. 380.

tissu adipeux normal, dont ils ne sont, pour ainsi dire, qu'une excroissance, un point hypertrophié. Suivant une très juste comparaison de Virchow, ils sont à la polysarcie, ce que sont les fibrômes à l'éléphantiasis. Ils représentent en effet, au point de vue physique, un accroissement topique d'un tissu normal, qui peut parfois devenir très abondant, se généraliser par suite d'une alimentation exagérée, ce qui constitue la polysarcie ou obésité, de même que les seconds représentent une végétation localisée d'un tissu pathologique très simple par sa structure, mais non tout à fait normal, et qui peut aussi se produire en grande surface, sur presque tout le corps, dans le cas d'éléphantiasis.

Les lipômes hyperplasiques ne consistent, pas cependant, en une sorte d'engraissement limité, comparable à la bosse du dromadaire et à celles du chameau. Malgré leur organisation semblable à celle du tissu adipeux physiologique, leurs dimensions ne changent pas quand les malades maigrissent. On a souvent vu des hommes portant des lipômes, arriver par suite de phthisie, au dernier degré du marasme, sans que leurs tumeurs eussent diminué en rien. Cela seul, à défaut des transformations variées, que comme toutes les tumeurs, ils éprouvent parfois, suffirait à prouver qu'ils sont bien réellement des néoplasmes caractérisés par une perversion persistante de la nutrition.

Siège et caractères particuliers des Lipômes hétéroplasiques. — Les lipômes hétéroplasiques se distinguent de ceux que nous venons d'indiquer, et se rapprochent en même temps des néoplasies les plus malignes, qualifiées autrefois d'hétéromorphes, par ce fait fondamental, qu'ils naissent dans un tissu d'une structure différente. Cruveilhier en a signalé dans la substance corticale des reins[1]; Mickel[2] en a vu un sur le chiasma des nerfs optiques; Kolb[3] en a rencontré un sur le pont de Varole et l'hémisphère cérébelleux gauche; Sangalli et Virchow[3] en ont encore trouvé, le premier, sur la protubérance annulaire chez un épileptique, et le second, dans le corps calleux et la voûte; enfin Rokitansky en a recueilli un

[1] *Atlas d'anatomie pathologique*. liv. XXXVI, fig. 2 et 2'.
[2] *Anatomie pathologique*, t, II. p. 123.
[3] *Pathologie des tumeurs*, traduction de Aronssohn, t. I, p. 384.

dans l'épendyme du corps calleux. Les tumeurs de toute nature peuvent aussi donner naissance au tissu adipeux. Ce fait a été maintes fois constaté chez l'homme, et nous avons de notre côté recueilli, en 1868, une observation encore inédite, de sarcôme lipomateux chez un cheval.

Jusqu'alors on n'en avait pas découvert dans le foie. Aussi les anatomo-pathologistes les plus autorisés, Virchow, Broca, Cornil et Ranvier, etc., avaient-ils déclaré que cet organe représentait, avec le poumon, les deux seuls parenchymes dans lesquels les lipômes ne se formaient jamais. Cette conclusion, nous le savons maintenant, n'est pas fondée. L'observation que nous avons publiée dans les *Archives vétérinaires*[1] établit la preuve complète et irréfragable que ces tumeurs peuvent aussi se développer dans le tissu hépatique. Il est fort possible qu'un jour ou l'autre le poumon en présente également. Quoi qu'il en soit, il serait hasardé d'affirmer que cela est impossible. Après ce que nous venons de constater pour le foie, ce serait sûrement aller au delà de ce que la logique autorise.

Les lipômes hétéroplasiques semblent prendre toujours la forme globuleuse ou ovoïde, régulière ou mamelonnée. Il n'en a pas encore été signalé, tout au moins, ayant pris les dispositions polypeuse, arborescente ou pédiculée qu'acquièrent assez souvent ceux qui sont nés sur du tissu adipeux préexistant. En général, ils sont nettement délimités au milieu du tissu normal ou pathologique qui les contient, et ne sont unis intimement à celui-ci que par la trame conjonctive et les vaisseaux. Jamais pourtant ils ne présentent, bien que cela ait été écrit quelquefois *a priori*, un enkystement véritable. Il n'y a pas autour d'eux de membrane enveloppante. Immédiatement à côté, l'organe ou la néoplasie qui les loge a conservé ses caractères propres.

Quant à leur volume, il peut varier beaucoup. Parmi les tumeurs que nous avons observées dans le foie du chien dont nous avons publié l'observation déjà citée, l'une avait la grosseur de la tête d'un enfant.

Caractères communs. — Symptômes. — A l'extérieur, tous les lipômes forment des tumeurs bien circonscrites,

[1] Année 1879, p. 241.

souvent lobulées, généralement indolentes et sans adhérence solide aux parties sous-jacentes. La peau qui les recouvre, assez mobile à leur surface, a conservé son aspect habituel. Elles ne sont pas plus chaudes que les parties environnantes, et par la pression on constate que la masse qui les constitue est molle et flasque comme une espèce de gelée épaisse. Parfois celle-ci donne au toucher une sensation de fluctuation qui pourrait faire croire à l'existence d'une collection liquide. Mais en la saisissant à pleine main on s'assure aisément qu'elle est bien constituée par une substance organisée, souple et cependant continue, comme une éponge.

D'ailleurs, la consistance des lipômes peut varier dans une assez large mesure. Il en est qui sont fermes et paraissent aussi denses que des fibrômes. Cela tient, non comme on l'a pensé à une époque, à la qualité de la graisse qu'ils contiennent, mais, ainsi que nous l'avons dit déjà, à l'épaisseur de leur trame conjonctive; et, s'il n'y avait entre les plus mous et les plus durs une gradation insensible, on pourrait faire des derniers, ainsi que l'avait proposé Muller, une variété désignée sous le nom de fibrolipôme ou lipôme-fibreux.

En général, avons-nous dit, les lipômes ne causent aucune douleur; mais cette règle souffre quelques exceptions. On a rencontré chez l'homme des exemples de tumeurs adipeuses qui étaient le siège d'une hypéresthésie si accusée qu'on les a confondus avec des abcès. Il est probable qu'il peut en être de même chez les animaux, bien que le fait n'ait pas encore été observé.

Par exception encore, les lipômes peuvent être adhérents à la peau lorsqu'ils sont nés des pelotons adipeux contenus dans son derme.

Ceux qui font extérieurement une saillie très accusée, qu'ils soient à base large ou resserrée, peuvent comme toutes les autres tumeurs, sous l'influence des irritations résultant des pressions, frottements et autres actions mécaniques de toute nature qu'ils subissent, s'enflammer, suppurer et même tomber en gangrène partielle ou totale. Ces épiphénomènes ont été plusieurs fois observés sur l'homme, et j'ai eu moi-même l'occasion de voir un lipôme situé au côté du bord supérieur de l'encolure d'un cheval se mortifier et être éliminé par la suppuration, sans doute à

la suite des pressions que le collier avait exercées sur la tumeur. La plaie s'est ensuite cicatrisée régulièrement.

Quand l'inflammation est superficielle ou centrale, il peut encore en résulter une ulcération semblable à celles qui se montrent sur les tumeurs malignes. La différence consiste surtout en ce fait, qu'ici la cicatrisation s'accomplit plus facilement. Enfin les lipômes peuvent éprouver, plus rarement il est vrai, mais d'une façon certaine, puisque cela a été constaté, toutes les modifications anatomiques capables de se produire dans les autres néoplasies et que pour cette raison il suffit d'énumérer : ramollissement colloïde[1], dégénérescence granuleuse, induration fibreuse, calcification, ossification et enfin désagrégation athéromateuse[2].

Ils n'exercent aucune influence appréciable, sur la santé générale. Si nombreux qu'ils puissent être sur un sujet, celui-ci n'en paraît nullement affecté, et ne présente jamais l'état cachectique propre à la tuberculose, au cancer et à toutes les affections constitutionnelles. Il conserve son appétit, sa gaieté et toutes ses aptitudes.

C'est par un effet purement physique qu'ils peuvent gêner parfois des fonctions importantes, quand par exemple ils se sont développés au voisinage de l'anus comme dans l'observation recueillie par Dupuy et Prince.

A l'intérieur, dans les cavités splanchniques ou dans la trame même des viscères, ces tumeurs ne révèlent leur présence par aucun trouble fonctionnel tant qu'elles ne gênent pas mécaniquement. Alors elles peuvent causer la mort à un moment donné, ainsi que nous l'avons vu pour le chien dont nous avons publié l'observation en 1879.

Qu'ils soient superficiels ou profonds, les lipômes ne se propagent jamais aux ganglions lympathiques. En cela, ils diffèrent du tubercule, du carcinôme, du sarcôme, et de même toutes les autres néoplasies graves. Bien que parfois l'organisme soit réellement en proie à une diathèse lipômateuse, puisque les tumeurs se multiplient, il n'y a pas une véritable infection progressivement envahissante. C'est comme une sorte d'ébauche incomplète des diathèses tuberculeuse, cancéreuse et autres.

[1] Gluge, *Anatomie microscopique*, 1838, t. I, p. 152; t. II, 1847, p. 187.
[2] Fürstenberg, *Magazin* de Gürlt, année 1851.

Diagnostic. — Lorsqu'un lipôme est sous-cutané, il est presque toujours facile à reconnaître. Sa délimitation nette, sans épaississement periphérique, ni infiltration du tissu conjonctif voisin, sa consistance molle et son indolence, suffisent ordinairement à le bien caractériser.

Quand il possède une trame épaisse, il peut être confondu avec un fibrôme, ce qui est du reste sans importance.

S'il est au contraire très mou, on peut être embarrassé pour le distinguer de diverses autres altérations avec lesquelles il a beaucoup de ressemblance, et qu'il est précisément très nécessaire de ne point méconnaître, à cause des traitements différents auxquels il convient de recourir. Il faut alors, avant d'agir, procéder à des examens réitérés et très minutieux.

Les angiômes ou tumeurs érectiles qu'il est si important de ne jamais ponctionner, se différencient des lipômes mous, par la propriété qu'ils ont de dimiuuer sensiblement sous la pression et en outre de devenir turgescents et durs à certains moments.

Les anévrismes, qu'il est non moins dangereux d'ouvrir, sont très rares à l'extérieur, et conséquemment le danger qu'ils soient confondus avec une autre altération n'existe que par exception. Si néanmoins on avait affaire à une tumeur anévrismale, la possibilité de la réduire aussi par la pression et le frémissement qui a lieu à son intérieur, permettraient encore de la différencier.

En ce qui concerne les autres collections liquides, les erreurs de diagnostic dont elles peuvent être la cause sont assez rares, ou sans conséquence.

Les tumeurs sanguines récentes, plus ou moins sensibles et crépitantes sous la pression, sont en outre peu saillantes.

Les kystes séreux, toujours assez aplatis, formant à peine relief, sont trop manifestement fluctuants pour être méconnus.

Toujours douloureux à un degré plus ou moins élevé, les abcès se distinguent bien des lipômes : s'ils sont froids, ils ont une dureté tout à fait caractéristique; et s'ils sont chauds, la présence d'un œdème déclive, ajouté à tous leurs autres symptômes spéciaux, ne laissera encore pas de doute sur la nature de l'affection.

Somme toute, les kystes sébacés seuls peuvent être confondus avec les lipômes. Comme ceux-ci, ils sont indo-

lents, bien délimités, sans adhérence aux parties circonvoisines, mous et flexibles, plutôt que réellement fluctuants. Aussi, leur distinction devient-elle très difficile sinon impossible. Heureusement qu'elle n'est nullement indispensable, puisque l'une et l'autre de ces productions, réclame une extirpation totale, sans laquelle il est impossible d'en obtenir la disparition.

Pour ce qui est des lipômes profonds, hyperplasiques ou hétéroplasiques, le diagnostic différentiel n'en peut être fait d'une façon certaine. On ne soupconne pas leur existence, ou bien leur présence se révèle exclusivement par des troubles résultant d'une action mécanique, qui n'a rien de caractéristique eu égard à la nature des tumeurs, et ne change pas, cela va de soit, suivant la qualité de celles-ci. Mais comme elles ne comportent toutes aucun traitement, il est à peu près indifférent de savoir à laquelle on a affaire.

Pronostic. — De toutes les néoplasies, les lipômes sont les moins graves en général. Quand ils sont superficiels, les animaux n'en ressentent pas le moindre malaise. Si même ils menacent de prendre un grand développement, il est facile de les enlever, à l'aide d'une opération fort simple. Quelquefois il est vrai, on observe des récidives ; mais cela n'est pas encore réellement inquiétant, car l'ablation peut être faite une seconde fois, sans plus d'inconvénients que la première.

Ce n'est que par leur siége, au voisinage d'une ouverture naturelle par exemple, qu'ils peuvent parfois causer quelque gêne. Alors leur gravité tient en même temps, à leur situation et à leur volume. Néanmoins, on peut encore le plus souvent en débarrasser les malades assez facilement à cause de leur faible adhérence aux parties environnantes et de leur vascularité très limitée.

Quant aux lipômes profonds, ils ont, parfois, toutes les conséquences des tumeurs qu'on appelait malignes. Leurs effets dépendent de leur localisation et de leur volume. Ils peuvent causer la mort ainsi que le prouve les observations déjà citées de Von Kampmann, Fürstenberg, Von Damman et la nôtre. Alors, ils ont toute la gravité des néoplasies les plus malignes.

Traitement. — Il est presque superflu de dire ici que le

traitement des lipômes est exclusivement chirurgical, et que tous les topiques résolutifs imaginables seraient appliqués sur eux sans résultat. Il est suffisamment établi maintenant que, si simples qu'elles soient sous le rapport de leur structure, les tumeurs dont il s'agit, possèdent néanmoins les propriétés physiologiques de toutes les autres, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent se résoudre sous l'influence d'aucune médication.

En principe, on doit les enlever toutes les fois que leur situation et leur forme le permettent. Car bien qu'elles ne causent pas le moindre trouble dans la santé générale, elles peuvent toujours acquérir de grandes dimensions, et finir par gêner mécaniquement d'une façon plus ou moins grave.

Or, leur oblation, cela va de soit, étant d'autant plus facile et simple, qu'elles sont plus petites, il est indiqué d'en débarrasser les sujets aussitôt que possible. C'est là d'ailleurs une régle générale, applicable à toute autre tumeur.

Toutefois, si certains lipômes, en raison de leur voisinage, ou de leur connexion avec des organes importants, ne pouvaient être extirpés que par une opération dangereuse et redoutable, il vaudrait mieux les respecter. Comme en réalité ils ne sont pas infectants et ne déterminent jamais d'état cachectique, leur présence est ordinairement sans inconvénient sérieux. A cet égard, des considérations cliniques spéciales, que le patricien devra apprécier, pourront déterminer sa conduite dans un sens ou dans l'autre.

Il serait encore contre-indiqué d'opérer sur des lipômes très nombreux, parce que somme toute, ces opérations multiples ne produiraient qu'un avantage insignifiant en comparaison de la réaction fébrile qu'elles provoqueraient pendant les jours suivants.

Quand un lipôme est pédiculé, son ablation se fait de la manière la plus simple. Si son pédicule est très étroit on peut l'amputer sans danger avec des ciseaux. Quand il est plus fort, on peut en obtenir la rupture à l'aide d'un lien constricteur fortement serré ou mieux d'une ligature élastique. On peut aussi l'écraser d'emblée avec l'appareil de Chassaignac. Dans tous les cas, il reste après l'excision, l'écrasement ou la chute de l'escharre, une plaie étroite de la plus parfaite simplicité.

L'exérèse des lipômes non pédiculés et pénétrant plus ou moins profondément dans les tissus sous-cutanés, s'opère

le plus souvent encore sans difficulté. En raison du peu d'adhérence qu'ils ont avec ce qui les environne, leur énucléation est facile. Il suffit quelquefois de faire une incision à la peau et d'exercer une forte pression circulaire avec la main, à la base de la tumeur, pour que celle-ci soit projetée au dehors. Quand son adhésion aux parties voisines est un peu plus forte, on la détruit encore sans peine, en passant le doigt ou un instrument émoussé dans l'atmosphère du tissu conjonctif mou qui l'enveloppe. Il est très rare que la nécessité se présente de recourir à l'instrument tranchant pour effectuer la dissection en quelques points. Cela au surplus est sans danger. En raison de la faible vascularisation des lipômes, on n'a pas à craindre de voir se produire une hémorrhagie inquiétante. Le plus souvent, la plaie qui résulte de l'opération ne réclame aucun pansement ni même aucun soin particulier. Si elle était vaste, il pourrait être utile de la couvrir d'une étoupade simple ou imprégnée d'un liquide antiputride, ou bien encore de réunir ses lèvres par une suture. Le patricien doit alors s'inspirer des conditions spéciales en face desquelles il se trouve, et on comprend qu'il est sans intérêt d'examiner ici toutes celles qu'on pourrait imaginer.

Lorsque les lipômes extérieurs gagnent en profondeur jusqu'à une cavité splanchique, comme cela se voit pour ceux qui sont nés entre les muscles pectoraux ou abdominaux, il vaut mieux les laisser en place de peur d'accident, ou tout au moins n'enlever que leurs couches superficielles. Cette opération partielle a été, dans quelques circonstances, suivie d'une destruction du reste de la tumeur par le mécanisme de la suppuration. D'autres fois, après la cicatrisation de la plaie, on a vu la tumeur végéter de nouveau, ce qui n'est pas un fait assez peu satisfaisant pour contrindiquer d'une façon absolue, le traitement imparfait dont nous venons de parler.

Quant aux lipômes situés dans les cavités splanchiques, qu'ils siégent dans les viscères ou seulement sur la séreuse, il va de soi qu'il n'est possible d'agir contre eux d'aucune manière. Leur position même, les soustrait à toute action chirurgicale.

L. Trasbot.

LITHOTRITIE. — Définition. — Indications. — La lithotritie est une opération qui consiste à broyer les calculs

vésicaux trop volumineux pour passer par les voies naturelles et trop résistants pour se laisser écraser par les tenettes dont on se sert dans l'opération plus ordinaire de l'uréthrotomie.

Cette opération, relativement fréquente chez l'homme, est extrêmement rare en vétérinaire, à ce point qu'il n'en existe que sept observations recueillies, les trois premières par l'un de nous[1]; la quatrième par M. Vachetta, professeur de clinique chirurgicale à l'Ecole vétérinaire de Pise[2]; la cinquième par M. Bassi, professeur de clinique chirurgicale à l'École vétérinaire de Turin[3]; la sixième par un vétérinaire anglais du nom de Barklay[4], et la septième par M. Liautard, ancien élève de l'École d'Alfort, directeur du Collège vétérinaire de New-York[5].

Les raisons de cette rareté sont assez faciles à déterminer: d'une part, nos animaux domestiques sont moins fréquemment que l'homme atteints de lithiase urinaire; d'autre part, les calculs vésicaux peuvent le plus souvent être extraits facilement de la cavité qui les renferme par une simple incision pratiquée sur le canal de l'urèthre au niveau et un peu au-dessus de son contour ischiatique (voy. *Uréthrotomie)*, soit qu'ils se présentent sous un volume assez petit pour qu'il soit possible, une fois saisis entre les mors des tenettes en usage, de leur faire franchir le détroit du col vésical et celui de la portion pelvienne de l'urèthre, l'un et l'autre facilement dilatables, soit que leur friabilité permette de les réduire sous la pression des mêmes tenettes en fragments plus tenus qu'il est ensuite facile d'amener isolément au dehors.

Dans ces circonstances les plus communes, l'indication de la lithotritie telle qu'on la pratique chez l'homme n'existe pas; mais il n'en est plus de même lorsque le calcul vésical est si volumineux qu'il ne saurait franchir le col de la vessie dilaté à l'extrême et d'une telle consistance que la pression des tenettes est insuffisante à le réduire en plusieurs fragments.

[1] H. Bouley. — De la lithotritie chez le cheval, *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1858 et 1863; *Bulletin de la Société vétérinaire*, 1864.

[2] Vachetta. — Lithotritie chez une jument. — Guérison en 14 jours. — *Gazetta mèdico-veterinaria* (Milan), 1872.

[3] Bassi. —Volumineux calcul vésical chez un cheval; lithotritie; guerison. *Il médico-veterinario* (Turin), 1878.

[4] Barklay. — Lithotritie chez un cheval. — *The Veterinartan*, août 1878.

[5] Liautard. — Calcul vésical; lithotritie, guérison, *Américan Vétérinary Review*, mai 1881.

C'est alors que l'on conseillait et que l'on pratiquait autrefois l'opération de la *cystotomie*, c'est-à-dire le débridement du col vésical, par une incision latérale ou bilatérale à l'aide du bistouri boutonné ou du *cystotome* (bistouri caché du frère Côme); mais cette opération est dangereuse à l'excès : on n'est jamais sûr de l'étendue des incisions du col; — il est toujours à craindre que, l'incision faite, elle ne se prolonge, par déchirure, au moment où le calcul, entraîné par l'instrument qui l'a saisi et dont les mors augmentent son diamètre, fait effort pour franchir l'orifice dilaté qu'on lui a ouvert; — l'urine, qui n'est plus hermétiquement renfermée dans la vessie dont le sphincter est actuellement inerte, peut s'infiltrer dans le tissu cellulaire du bassin par la plaie béante du col et donner lieu à des accidents de la pire espèce.

Pour toutes ces raisons, l'opération de la cystotomie fut peu à peu abandonnée, et personne ne songerait à y recourir depuis que l'un de nous, M. H. Bouley, a démontré que la lithotritie, telle qu'on la pratique chez l'homme, est applicable à nos grands animaux domestiques.

C'est M. le docteur Guillon, de Paris, qui a inspiré l'idée de tenter la lithotritie chez le cheval; et c'est au moyen d'un lithotriteur construit par lui sur le modèle de celui qu'il employait chez l'homme que la première opération de lithotritie a été pratiquée chez le cheval.

Depuis, M. H. Bouley a fait construire un appareil beaucoup plus simple et beaucoup moins cher que le lithotriteur Guillon, donnant d'aussi bons résultats que lui et présentant même quelques avantages réels au point de vue opératoire. C'est tout simplement l'ancienne pince-tenette un peu renforcée et transformée en lithotriteur par le mécanisme d'une vis de rapproche appliquée aux manches.

C'est surtout chez les solipèdes que la lithotritie est applicable; chez eux, les calculs, ordinairement uniques, peuvent acquérir un volume considérable.

Chez les ruminants, au contraire, les calculs vésicaux, plus fréquents peut-être que chez les solipèdes, peuvent exister en grand nombre chez le même animal; mais ils n'ont que très rarement un volume un peu considérable; aussi, l'opération ordinaire de l'uréthrotomie est-elle suffisante pour les en débarrasser. (Voy. *Calcul* et *Gravelle.*)

MANUEL DE L'OPÉRATION.

L'opération de la lithotritie, appliquée aux animaux domestiques, ne peut pas être comme chez l'homme une opération complètement exsangue ; la longueur considérable du canal uréthral et surtout sa très forte courbure à la région ischiatique, courbure que la présence du fourreau ne permet pas d'effacer, s'opposant complètement à ce que l'instrument lithotriteur puisse pénétrer jusque dans la vessie après avoir parcouru toute la longueur du canal de l'urèthre, il est indispensable de pratiquer au préalable l'uréthrotomie, comme on fait d'ordinaire pour aller chercher dans la vessie et extraire au moyen de tenettes les calculs de petit volume.

Cette opération préliminaire doit être faite, l'animal debout, après dilatation du canal de l'urèthre par l'injection d'une petite quantité d'eau tiède et émolliente; il n'y a d'ailleurs rien de particulier à signaler sur ce point, rien à changer au manuel de l'uréthrotomie simple. (Voy. *Uréthrotomie.*)

Cela fait, il faut alors procéder à l'opération proprement dite qui comprend plusieurs temps, les uns préparatoires, les autres essentiels.

I. — INSTRUMENTS.

Il faut, avant tout, préparer les instruments nécessaires :

1° En première ligne, on doit être muni d'un instrument lithotriteur, soit le lithotriteur Guillon, soit, de préférence chez les grands animaux domestiques, la tenette broyeuse.

Le lithotriteur Guillon se compose de deux branches rectilignes dans la plus grande partie de leur étendue et infléchies à angle très obtus à celle de leurs extrémités qui doit être introduite dans la vessie; de ces parties recourbées, l'une est un peu élargie, fenêtrée et creusée en forme de cuiller; l'autre, moins large, pleine et munie sur sa face antérieure d'aspérités destinées à entamer plus aisément le calcul, est logée dans la cavité de la première de façon à constituer, quand l'instrument est fermé, une sorte d'olive parfaitement arrondie et lisse à sa surface. Les deux branches de l'instrument glissent l'une dans l'autre à frottement très doux, de façon que leurs extrémités recourbées puissent s'écarter ou se rapprocher à volonté l'une de l'autre; ce mou-

vement des cuillers destiné à permettre l'écrasement du calcul interposé entre elles, est obtenu par le mécanisme d'un puissant levier que l'opérateur fait agir, en arrière de la plaie périnéale, sur une crémaillère que porte à ce niveau la branche mâle de l'appareil; enfin en arrière de la crémaillère la branche mâle est graduée de façon à permettre d'apprécier l'écartement des mors; — que si la pression énorme que permet d'obtenir le levier est insuffisante à surmonter la résistance du calcul, l'instrument est construit de façon à pouvoir supporter sur l'extrémité extérieure de sa branche mâle, la percussion d'un marteau : *on peut ainsi profiter des grands avantages qu'offre le choc pour surmonter la résistance des corps durs.*

Tout l'appareil doit être construit en acier de première qualité ; encore doit-on avoir à l'avance éprouvé sa force de résistance, de peur des accidents graves qui pourraient résulter de sa brisure, ou de l'incurvation de ses branches à l'intérieur de la vessie.

Lorsque l'une des cuillers se brise au niveau au-dessus du collet, l'accident n'est pas sans remède, l'instrument pouvant être retiré facilement, et le fragment métallique extrait de la vessie au moyen des tenettes ordinaires; mais si la branche mâle vient à se recourber sous la résistance du calcul, au niveau de son collet, comme cela est arrivé, entre les mains de M. Bassi, alors l'accident devient terrible ; la branche mâle étant forcée, ne pouvant plus glisser dans la mortaise dont la branche femelle est creusée pour lui donner passage, les deux cuillers ne peuvent plus se rapprocher et il devient impossible de retirer l'instrument de la vessie; heureux l'opérateur s'il parvient alors, comme le professeur Bassi, après de longs et pénibles efforts, à réduire l'appareil en morceaux à coups de ciseaux et de lime et à l'extraire enfin de la vessie !

Dans l'observation de M. Bassi, l'opération dût être terminée et le calcul réduit en miettes, au moyen de la tenette broyeuse, qui ne présente pas les mêmes chances d'accident et qui, à ce titre, nous paraît de beaucoup préférable au lithotriteur Guillon; si à cette considération nous ajoutons qu'elle est d'un maniement plus simple, d'un entretien plus facile et d'un prix beaucoup moindre, nous aurons suffisamment justifié cette préférence.

2° Un spéculum métallique à deux longues valves dont l'affronte des bords représente un cône très allongé et qui est destiné à dilater, après l'écrasement du calcul, la plaie uréthrale, la portion pelvienne du canal et le col de la vessie.

3° Une grosse seringue et deux canules, l'une de dimension moyenne, l'autre de petit calibre, mais d'une longueur

suffisante pour pénétrer jusque dans la vessie, à la faveur de l'incision périnéale.

4° Huit à dix litres d'un liquide émollient, maintenu à une douce température pendant toute la durée de l'opération.

Ce liquide est utilisé en injections dans la vessie, soit avant l'écrasement de la pierre, lorsque l'absence de l'urine a provoqué la rétraction des parois vésicales et leur application étroite à la surface du calcul, soit après l'action du lithotriteur, pour déterminer dans la cavité de la vessie un courant continu de liquide qui entraîne au dehors les débris du calcul.

5° Enfin de l'huile grasse ou mieux de la glycérine, destinée à enduire tous les instruments introduits soit dans la vessie, soit dans le canal uréthral; — il ne peut y avoir que des avantages à additionner d'une petite quantité d'acide phénique la décoction émolliente et l'huile qu'on employe dans les différents temps de la lithotritie.

II. — Préparation de l'animal.

L'uréthrotomie préliminaire étant faite, l'animal doit être couché sur un bon lit de paille, soumis à une anesthésie complète[1] et fixé en position dorsale à l'aide de bottes de paille qui le calent latéralement et qui lui soulèvent légèrement la croupe; il est prudent d'assurer le maintien de la position dorsale en soutenant le point de réunion des quatre membres de l'animal au moyen d'une solide barre de bois, dont chaque extrémité est confiée à deux aides vigoureux.

On pourrait à la rigueur pratiquer la lithotritie sur l'animal debout, surtout si l'on avait recours à la tenette broyeuse; mais outre les avantages considérables que donne l'anesthésie au point de vue de la rapidité et de l'innocuité de l'opération, dans la position dorsale, la vessie ayant alors pour rapport le rectum qui lui sert de plancher, le

[1] Tous les procédés d'anesthésie sont applicables: inhalations d'éther, de chloroforme, injection intra-veineuse de chloral, etc... En Allemagne, on utilise avec avantages le mélange ci-après, qui supprime à peu près complètement la période d'excitation qui précède l'anesthésie: chloroforme 50 gr., éther sulfurique rectifié 15 gr., alcool absolu 50 gr. — On pourrait encore essayer l'injection de chlorhydrate de morphine dans le tissu cellulaire, d'après la méthode de M. Mac-Gillivray.

calcul est bien plus facile à trouver et à saisir que dans le bas-fond qu'elle présente lorsqu'elle repose sur le pubis.

III. — Temps essentiels de l'opération.

L'opération proprement dite comprend trois temps principaux :

1° Introduction du lithotriteur, recherche et prise du calcul ;

2° Broiement de la pierre ;

3° Extraction des débris.

1° *Introduction du lithotriteur et recherche du calcul.*

Ce temps varie suivant que l'on employe le lithotriteur Guillon ou la tenette broyeuse.

A. Le lithotriteur, complètement fermé et soigneusement enduit d'une épaisse couche d'huile grasse, est introduit entre les deux lèvres de l'incision uréthrale, en ayant soin de faire correspondre la concavité de sa courbure avec le contour ischiatique du canal, puis en le poussant avec précaution obliquement de haut en bas et d'arrière en avant on lui fait aisément franchir le trajet pelvien de l'urèthre et le détroit du col.

Dès qu'il est dans la vessie, on écarte ses branches l'une de l'autre, de façon à préparer la place où se logera le calcul, puis on imprime à l'instrument des mouvements lents, d'un côté à l'autre, en le faisant glisser doucement par la convexité de sa branche femelle sur le plafond de la vessie qui, par le fait de l'attitude du malade, en constitue actuellement le bas-fond. Cette manœuvre tend à engager la cuiller de l'instrument sous le calcul que son poids a fait tomber dans la partie actuellement inférieure de la vessie ; et comme cette partie est suffisamment large et profonde, une fois que le calcul y est engagé, son poids fait qu'il y reste ; l'opérateur perçoit sa présence par la sensation que lui donne l'instrument une fois qu'il en est chargé ; la branche mâle est alors rapprochée de la cuiller femelle par le mécanisme qui lui imprime le mouvement dans la coulisse où elle glisse, et l'on peut mesurer exactement les dimensions du calcul, grâce aux divisions métriques tracées sur la branche mâle.

B. Si l'on a recours à la tenette pour broyer le calcul, l'instrument fermé et couvert d'huile est introduit de la même façon et avec les mêmes précautions que le lithotriteur, la concavité de la courbure de ses mors, correspondant à la convexité ischiatique; la forme légèrement conique et parfaitement lisse des mors lorsqu'ils sont réunis, permet à l'instrument de franchir aisément le col vésical; une fois dans la vessie, l'opérateur peut choisir l'un ou l'autre des deux modes suivants:

Ou bien, laissant l'instrument fermé et s'en servant comme d'une sonde, il va à la recherche du calcul qu'il rencontre bientôt sur le plancher actuel de l'organe; puis tout en maintenant l'extrémité des mors au contact de la pierre, il les écarte doucement l'un de l'autre, jusqu'à ce qu'elle pénètre dans l'intervalle qui existe entre eux et qu'une légère pression indique à l'opérateur qu'elle peut être saisie et déplacée sans pincement de la muqueuse;

Ou bien il peut désarticuler la tenette, confier l'une des branches à un aide, sans pour cela la retirer de la vessie; puis, imprimant à l'autre branche qui repose sur le plancher de la vessie par la convexité de son mors en forme de cuiller, des mouvements lents de glissement d'un côté à l'autre, engager sous le calcul la cuiller dont la largeur et la profondeur sont suffisantes pour l'y maintenir; il est alors facile de retablir l'articulation entre les deux branches de la tenette, d'en rapprocher les deux mors et de fixer entre eux le calcul au moyen de la vis qui associe les extrémités des manches de l'instrument.

Dans tous les cas, il importe, avant d'introduire l'appareil lithotriteur, de s'assurer qu'il existe dans la vessie une quantité suffisante d'urine pour permettre l'exécution facile des manœuvres que nous venons de décrire; dans le cas contraire, il faudrait au préalable injecter dans la vessie à l'aide de la seringue munie de sa canule longue et étroite, une quantité de liquide, émollient, tiède et phéniqué, suffisante pour éloigner du calcul les parois vésicales et permettre les différentes manœuvres du lithotriteur.

2° *Broiement de la pierre.*

Dès que le calcul est saisi entre les deux branches du lithotriteur, il suffit, pour en opérer l'écrasement, d'abais-

ser le levier moteur de la branche mâle; sous la puissante impulsion de ce levier, les deux mors tendent à se rapprocher l'un de l'autre et conséquemment à surmonter la résistance de la pierre interposée entre eux; c'est en effet ce qui se produit; ordinairement le calcul se rupture en plusieurs gros fragments qui tombent de chaque côté des branches du lithotriteur dans la partie déclive de la vessie; dans le cas où l'action simple du levier ne suffirait pas à produire ce résultat, on pourrait recourir à la percussion répétée du marteau sur l'extrémité mousse de la branche mâle; il faut alors avoir soin de maintenir très solidement l'appareil, de peur que, cédant au choc, son extrémité introduite n'aille heurter, contusionner ou enfoncer la paroi antérieure de la cavité vésicale; il peut être utile, dans ce but, d'adapter au manche du lithotriteur un *étau à main* donnant plus de prise à l'opérateur et lui permettant de mieux résister au choc du marteau dont il a dû confier le maniement à un aide intelligent.

Une fois obtenue une première fragmentation du calcul, l'opérateur écarte de nouveau les deux branches du lithotriteur et recommence la manœuvre nécessaire pour charger la cuiller de la branche femelle d'un des fragments principaux, lequel, une fois saisi, est écrasé par le rapprochement des branches, et ainsi de suite pour les autres, jusqu'à ce que, dans ses mouvements alternatifs d'un côté à l'autre, l'instrument ne trouve plus à se charger de fragments volumineux. Du reste il n'est pas nécessaire, dans le cheval, que la fragmentation soit très minutieuse; les voies par lesquelles ses débris doivent être expulsés étant larges et facilement dilatables, ils peuvent y passer alors même qu'ils sont encore un peu volumineux; à la rigueur même, on pourrait se contenter de réduire le calcul en quelques fragments principaux que l'on extrairait ensuite l'un après l'autre avec les tenettes, comme on fait dans l'uréthrotomie simple.

Si l'on opère avec la tenette broyeuse, il suffit, pour broyer le calcul fixé entre les mors, de faire agir la vis de force qui rapproche les extrémités des manches, et le moment arrive bientôt où la pression est tellement considérable, que le calcul s'écrase, si résistant qu'il soit; on peut, comme dans l'autre procédé, renouveler la même manœuvre

ou saisir successivement chacun des fragments principaux pour les amener au dehors.

3° *Évacuation des débris.*

Quand la pulvérisation grossière du calcul est achevée, il faut en évacuer les débris.

Pour remplir cette indication, on introduit par la plaie uréthrale, jusqu'au col de la vessie, le long cône, préalablement huilé que représente le spéculum bivalve décrit cidessus, lorsqu'il est fermé; faisant ensuite agir la vis qui commande l'écartement des deux valves, on dilate largement la plaie périnéale, la portion pelvienne de l'urèthre et le col vésical; cela fait, on entretient dans la vessie un violent courant d'eau tiède émolliente et phéniquée, en y injectant successivement le contenu de plusieurs seringues, et le liquide, en refluant, entraîne avec lui les débris calculeux. Pour faciliter et activer l'expulsion, il est utile d'imprimer des secousses à l'organe au moment de chaque injection, à l'aide d'une main introduite dans le rectum; on peut ainsi faire sortir jusqu'au plus petit fragment.

IV. — Soins consécutifs.

A l'imitation de ce qui se fait chez l'homme, il faut s'efforcer d'éviter à l'animal qui a subi la lithotritie, le développement des phénomènes généraux graves et notamment des accès de fièvre pernicieuse ou putride qui surviennent trop fréquemment, même après les opérations les mieux réussies.

Le meilleur agent auquel on puisse avoir recours dans ce but est le sulfate de quinine; on l'administre à la dose quotidienne de dix grammes en deux fois, en électuaires, et l'on prolonge cette médication jusqu'à disparition complète de tout mouvement fébrile; inutile de dire que l'emploi du thermomètre est indispensable pendant quelques semaines après l'opération; c'est le seul moyen d'être exactement fixé sur l'état général du malade.

Il va sans dire également que tous les soins consécutifs à l'uréthrotomie simple sont de règle après la lithotritie; cette dernière opération ne modifie en rien ni ne retarde la marche de la cicatrisation de la plaie périnéale.

H. Bouley et Ed. Nocard.

LITIÈRE. — C'est le nom de la couche mobile qui recouvre le sol de l'habitation des animaux et sur laquelle ils prennent leur repos. Elle a aussi pour fonction de retenir, en les absorbant, leurs déjections liquides, dans les cas où ce sol n'est point disposé de façon à faciliter leur écoulement.

En vétérinaire, on a coutume de n'envisager la litière qu'en se plaçant au point de vue hygiénique et de ne songer, pour ce qui la concerne, qu'au bien-être qu'elle doit procurer. A ce titre, on est conduit à considérer sa composition d'une manière absolue et à donner toujours la préférence, pour la constituer, aux objets les plus moelleux. Quand on prescrit une bonne litière, cela s'entend d'une couche épaisse de paille de froment fraîche.

A l'égard des chevaux de luxe, et même, jusqu'à une certaine limite, des chevaux exploités en leur seule qualité de moteurs animés, ce point de vue peut être dominant. Pour les derniers, cependant, il y a lieu de faire intervenir les considérations économiques. La paille de froment est une denrée toujours relativement chère, à cause précisement de son emploi exclusif pour la litière des chevaux de luxe. De nombreuses tentatives ont été faites pour obtenir une couche à peu près aussi douce avec d'autres substances d'un prix moins élevé, dans les entreprises industrielles où les frais doivent être calculés avec soin, pour arriver à une rémunération suffisante des capitaux engagés et des services rendus.

En économie rurale, la question est plus complexe. Indépendamment de l'objet qui vient d'être défini, la litière en a un autre beaucoup plus important. Elle a une part considérable dans la confection du fumier qui, quoiqu'on en ait voulu prétendre, est la matière fertilisante par excellence de la terre. Sans son intervention, il ne peut point y avoir d'exploitation agricole durable. Les autres engrais, dont il n'y a, du reste, jamais trop, ne sont que complémentaires de celui-là. Dans sa constitution, la litière fournit surtout en abondance les hydrates de carbone dont le rôle fertilisant, pour n'être pas encore complètement expliqué, n'en est pas moins certain. C'est dire qu'elle ne peut être, à ce point de vue, utilement composée que de matières végétales toujours riches de ces hydrates de carbone, dont les

déjections solides toutes seules ne fourniraient point un contingent suffisant.

Dans ces conditions à la fois hygiéniques et agronomiques, qui sont de beaucoup les plus communes et où tout doit être concilié, sauf à manquer le but, la composition de la litière des animaux, quel que soit leur genre, est commandée par le système de culture. Il faut utiliser les matériaux que ce système de culture met à la disposition de l'exploitant. Lorsqu'il est, comme disent les économistes ruraux, à base de céréales, il fournit en abondance pour la litière les pailles de ces céréales, réputées à tous égards et à juste titre comme les meilleurs matériaux de litière. Elles assurent aux animaux la couche la plus agréable, la plus saine, la plus facile à bien aménager, et en même temps la meilleure base pour la confection du fumier. Mais il y en a d'autres, dans l'examen détaillé desquels nous ne pouvons pas entrer ici, et où la culture des céréales n'occupe qu'une faible place. Se procurer en quantité suffisante, dans ces systèmes, les matières végétales nécessaires pour la litière des animaux, durant le temps qu'ils sont entretenus dans les habitations, est une réelle difficulté.

Les propriétés physiques et la composition chimique des substances qui peuvent servir pour la litière sont intéressantes à connaître, afin de donner, quand on a le choix, la préférence à celles qui peuvent le mieux faire atteindre le double but indiqué. A richesse égale, en vue de la bonne constitution du fumier, la substance préférable est celle qui procure aux animaux la couche la plus souple, celle sur laquelle ils peuvent le mieux se reposer. A propriétés physiques semblables, la plus riche en éléments fertilisants doit être préférée. Parmi ces propriétés physiques, celle qui assure la facile absorption des déjections liquides n'est pas la moins importante. Elle contribue puissamment à la propreté de la couche, condition de bien-être pour les animaux, et aussi à l'enrichissement du fumier, en retenant les matières dissoutes facilement décomposables à l'air. Avec une litière peu perméable, ces matières coulent sur le sol, s'y infiltrent en partie, dégagent en se décomposant des gaz infects qui se diffusent dans l'atmosphère de l'habitation, incommodent les animaux et sont perdus pour le fumier.

Nous croyons utile de donner ici le tableau de la compo-

sition immédiate moyenne des matières végétales susceptibles d'être employées comme litière.

TABLEAU DE LA COMPOSITION DES MATÉRIAUX DE LITIÈRE.

MATÉRIAUX.	MATIÈRE SÈCHE TOTALE p. 100.	PROTÉINE p. 100.	MATIÈRES SOLUBLES DANS L'ÉTHER p. 100.	EXTRACTIFS NON-AZOTÉS p. 100.	CELLULOSE BRUTE p. 100.	CENDRES TOTALES p. 100. de matière sèche.	ACIDE PHOSPHORIQUE p. 100. de matière sèche.
Paille de froment..	85,7	2,0	1,5	35,0	49,2	5,37	0,258
— d'orge......	85,7	3,0	1,4	31,3	45,6	4,80	0,215
— d'avoine.....	85,7	2,5	2,0	35,6	41,2	4,70	0,220
— de seigle....	85,7	2,0	1,4	35,0	42,0	4,79	0,246
Feuilles d'érable...	40,0	5,9	—	25,8	6,2	2,10	—
— de chêne..	40,0	5,7	—	27,0	5,3	4,90	—
— d'orme....	40,0	4,7	—	24,6	7,6	3,10	—
— de saule ..	40,0	4,9	—	25 0	7,4	2,70	—
— de châtaigr	30,0	—	—	—	—	2,10	—
— de hêtre,..	40,0	3,1	—	28,8	5,9	6,88	0,285
— d'aulne....	40,0	3,6	—	29,4	5,3	1,7	—
— de frêne...	40,0	4,4	—	26,3	5,5	3,8	—
Aiguilles de sapin..	45,0	—	—	—	—	3,50	0,198
— de pin.. .	45,0	—	—	—	—	5,82	0,258
Sciure de peuplier.	»	»	»	»	»	»	»
— de sapin ...	»	»	»	»	»	»	»
— de pin......	»	»	»	»	»	»	»
Genêt à balai......	16,0	—	—	—	—	1,81	0,151
Jonc...........	14,0	—	—	—	—	5,59	0,156
Fougère..........	16,0	—	—	—	—	6,76	0,553
Bruyère..........	20,0	—	—	—	—	2,08	0,140
Roseaux pleins.....	14,0	—	—	—	—	6,9	0,47
— creux.....	18,0	—	—	—	—	4,47	0,276
Prèles............	14,0	—	—	—	—	20,40	0,41
Zostère marine.....	18,0	—	—	—	—	14,91	0,468
Scirpes...........	14,0	—	—	—	—	5,59	0,564
Tannée	»	»	»	»	»	»	»

Des matériaux indiqués dans ce tableau, plusieurs peuvent être employés à la fois comme aliments et pour faire la litière. C'est le cas des pailles et des feuilles d'arbres, qui au besoin forment le lest de la ration. C'est pourquoi leur analyse complète, au point de vue du calcul de la valeur nutritive, a été faite et est consignée au tableau. Pour les autres, qui ne sont propres qu'à la litière, on s'est borné à la teneur en matière sèche et en matières minérales, particulièrement en acide phosphorique, dont la valeur fertilisante est de première importance.

En l'absence de toutes ces substances végétales, plutôt que de faire coucher les animaux sur la dure et sur leurs déjections, on les remplace parfois par une couche plus ou moins épaisse de terre meuble et absorbante, remplacée dès qu'elle paraît suffisamment imprégnée de ces déjections. En certains pays d'herbages, comme en Hollande,

par exemple, où cette ressource manque elle-même, le sol des étables est disposé en faible pente, avec un canal postérieur pour permettre l'écoulement des déjections solides et liquides dans une fosse spéciale. La place du taureau est pourvue d'un plancher à claire-voie, pour permettre l'écoulement de ses urines. On n'observe point qu'un tel régime, qui ne dure d'ailleurs que pendant la saison d'hiver, les animaux vivant constamment au pâturage pendant celle d'été, ait pour eux le moindre inconvénient. Cela tendrait à montrer qu'on s'exagère peut-être l'utilité hygiénique de la litière, au moins pour les Bovidés.

Dans certains cas spéciaux, la litière constamment humide comme l'est celle en terre meuble dont nous venons de parler, a des avantages incontestables pour les Équidés. C'est lorsque ceux-ci ont les ongles ou sabots constitués de telle sorte qu'ils se dessèchent facilement et se reserrent, comprimant ainsi les parties sensibles sous-jacentes. Le cas est commun pour les chevaux orientaux transportés dans nos climats ; et souvent on en évite l'inconvénient en les faisant séjourner à l'écurie sur une litière en tannée humide, préférable encore, au même titre, à celle en terre meuble, mais nécessairement moins économique.

Pour les malades comme pour les individus de luxe, à quelque genre qu'ils appartiennent, le point de vue agronomique est laissé de côté. Il n'importe pas du tout que la litière procure des fumiers de qualité plus ou moins avantageuse. Il ne s'agit que de fournir aux animaux une couche molle et constamment sèche, afin qu'ils aient toutes leurs aises et qu'ils puissent aussi être facilement entretenus dans le plus grand état de propreté. Mais une telle préoccupation doit être maintenue dans ses limites raisonnables, qui sont celles du luxe même. Les hygiénistes vétérinaires l'ont certainement exagérée en la généralisant et même seulement en l'étendant au régime des chevaux de troupe. On fait valoir, à leur sujet, des considérations économiques immédiates, en admettant avec les administrateurs et les chefs de l'armée que la litière de ces chevaux ne peut être faite qu'avec de la paille de froment. Le soin qu'on prend d'en séparer les déjections solides et de la faire durer le plus longtemps possible, en la relevant chaque matin, paraît en effet, à première vue, une bonne mesure. Mais quand on songe que les fumiers de caserne sont vendus, on se de-

mande si la notoriété de leur peu de valeur fertilisante ne compense pas au delà de l'économie faite sur la dépense. D'un autre côté, il ne faut pas oublier que les chevaux de troupe ont pour fonction de servir à la guerre et qu'en campagne il n'est jamais possible de leur procurer ainsi toutes leurs aises. A cet égard comme à tous les autres, ils sont trop généralement confondus, dans leur traitement comme dans leur choix, avec les chevaux de luxe. Il vaudrait certes mieux, à tous les points de vue, même au point de vue hygiénique auquel ils sont si exclusivement envisagés, qu'ils fussent un peu moins bien couchés et un peu plus fortement nourris.

Des litières autres que celle formée par la paille de froment, pour eux comme pour les chevaux exploités dans l'industrie comme moteurs animés, suffisent amplement aux besoins réels de leur hygiène. La préoccupation de les faire servir en outre à la confection de fumiers riches n'est pas négligée sans dommage pour la fortune publique, dont le soin se concilie d'ailleurs ici, comme toujours, avec celui de l'intérêt particulier; car la valeur commerciale de ces fumiers, recherchés par les agriculteurs éclairés, vient pour une plus forte part en déduction des frais d'alimentation.

Des tentatives d'emploi, sur une grande échelle, des sciures de bois comme litière, faites notamment par la compagnie des voitures à Paris, paraissent n'avoir point donné des résultats satisfaisants. C'est un sujet à revoir; car il est à notre connaissance que dans des proportions moindres, l'opération réussit parfaitement. Il ne faudrait donc pas généraliser, sans plus ample examen, la conclusion qui semble ressortir de tels essais. Il se peut que l'échec soit dû à leur ampleur même. Souvent échouent en grand les choses qui réussissent en petit.

A. Sanson.

LOURDAISE. — Dans la vallée qui s'étend depuis la petite ville de Lourdes jusqu'à celle de Pierrefitte, dans le département des Hautes-Pyrénées, et à la partie moyenne de laquelle se trouve située la ville d'Argelès, chef-lieu de l'arrondissement, on rencontre une population bovine parfaitement uniforme, dont les représentants se répandent aussi, d'une part, jusque dans la plaine de Tarbes, et de

l'autre, jusque dans les environs d'Urt, et dans les vallées de Barèges et d'Azun.

Cette population a été désignée officiellement, il y a une trentaine d'années, sous les noms de *race de Lourdes* et de *race lourdaise*. Elle est ainsi doublement mal nommée ; car, d'abord, ce n'est pas une race, et ensuite il n'y avait aucune raison pour la rattacher plutôt à la ville de Lourdes, qu'à celle d'Argelès, la vallée d'Argelès étant alors plus connue que celle de Lourdes. Mais la faute ayant été commise, il convient maintenant d'en subir la conséquence, les noms usités ne devant être changés que quand ils ont de graves inconvénients. Ce n'est point le cas.

La prétendue race de Lourdes ou lourdaise n'est qu'une des variétés de la race d'Aquitaine (*B. T. aquitanicus*), dont elle reproduit exactement le type naturel. Elle se distingue des autres, principalement par sa taille, qui se maintient entre $1^m\,15$ et $1^m\,25$, tandis que la taille de celles-là, qui sont connues sous les qualifications d'agenaise, de garonnaise, de limousine, etc., va jusqu'à $1^m\,50$, et ne descend pas au-dessous de $1^m\,30$.

La race d'Aquitaine est uniformément blonde, à pelage toujours froment des diverses nuances. Toute trace de pigment accuse certainement chez l'une quelconque de ses variétés l'influence d'un croisement. Il ne s'en rencontre point dans la lourdaise, qui d'ailleurs, dans son ensemble, montre les défauts de conformation reprochés au type naturel de sa race : squelette grossier, poitrine insuffisamment ample, dos souvent infléchi et attache de queue haute. Peu de familles y ont encore été améliorées sous ce rapport, mais elle en compte cependant quelques-unes de remarquables par la régularité de leurs formes, notamment dans la plaine de Tarbes.

Contrairement aux autres variétés de la même race, celle de Lourdes est surtout exploitée pour la laiterie. Aussi elle ne compte que des vaches, des génisses et des taureaux nécessaires pour les féconder. Elle ne produit point de bœufs. Les veaux mâles qui ne doivent pas être conservés pour devenir des taureaux sont tués jeunes pour la boucherie. Tous les travaux de culture, dans les vallées dont il s'agit, sont exécutés par les vaches qui, en même temps que leur lait, fournissent ainsi la force motrice, d'ailleurs peu in-

tense en raison de la légèreté des terres, nécessaire pour ces travaux.

Les vaches lourdaises, dont le poids vif se maintient entre 300 et 350 kilog., donnent annuellement entre 1,200 et 1,400 litres de lait. Ce lait est généralement traité pour l'extraction du beurre, dont il se vend chaque semaine, sur le marché d'Argelès, par exemple, de 2,000 à 2,500 kilog. Cela peut donner une idée de l'importance de la population.

L'opinion commune des anciens zootechnistes range, pour ce motif, la population bovine lourdaise dans la catégorie qu'on appelle laitière, dont sont exclues toutes les autres variétés de la même race. C'est ici toutefois simplement une question de mode d'exploitation et non point d'aptitude ; car, à ce compte, la limousine mériterait mieux la qualification que la lourdaise. Les vaches limousines ont des mamelles proportionnellement beaucoup plus actives que celles des vaches lourdaises. Mais en Limousin le lait des mères est plutôt employé à la nourriture des veaux, qui sont vendus après leur sevrage pour faire des bœufs (voy. *Limousine*), tandis que dans les vallées pyrénéennes il est exploité comme nous venons de le voir.

C'est l'une des nombreuses preuves de ce qu'il y a d'essentiellement vicieux dans l'ancienne classification dite économique des races animales.

A. Sanson.

LUTTE. — Le nom de lutte a été donné à l'accouplement des Ovidés ariétins, vulgairement appelés moutons. On dit des femelles des autres genres qu'elles sont saillies, lorsqu'elles s'accouplent avec le mâle. Des brebis on dit qu'elles sont luttées. C'est l'usage qui le veut ainsi.

Les questions que pose la pratique de la lutte sont relatives à son efficacité pour la fécondation des brebis et pour la moindre fatigue des béliers, à ses divers modes d'exécution et aux moments choisis, qu'on appelle saisons de lutte. Nous devons examiner successivement toutes ces questions.

La première condition, pour que l'accouplement soit efficace, c'est ici comme toujours qu'il soit désiré par la femelle et non point seulement subi par elle. L'état de rut, qui seul éveille l'instinct génésique, se manifeste chez les brebis tous les quinze ou vingt jours, à partir de l'âge de huit à dix

mois, par des signes qu'il importe de bien saisir. La fécondation l'éteint pour toute la durée de la gestation, et même pour toute celle de l'allaitement. Il ne se manifeste de nouveau, chez les brebis mères, qu'après le sevrage de leurs agneaux.

Cet état s'accuse par de l'inquiétude, de l'agitation, des bêlements, une diminution de l'appétit. La vulve devient turgescente et rouge. La sécrétion des glandes vaginales est plus active et son produit exhale une odeur particulière qui excite le bélier.

Lorsque ces signes existent, la brebis se laisse volontiers lutter et elle est apte à être fécondée, comme du reste toutes les autres femelles. Une coutume trop répandue, établie sur un faux raisonnement, porte les éleveurs à attendre, pour permettre le premier accouplement des jeunes brebis, qu'elles aient atteint l'âge de vingt-quatre à trente mois, et que, par conséquent, le rut se soit produit chez elles un grand nombre de fois. On croit alors qu'elles font de meilleurs agneaux et qu'elles sont moins fatiguées par la gestation. Il y a là une double erreur. Outre que la gestation fatigue beaucoup moins les femelles bien nourries que cette fréquente répétition de chaleurs inassouvies, et nuit à coup sûr moins à leur développement, le retard ainsi mis à l'exercice de leur fonction maternelle se traduit par un moindre profit de leur exploitation. Comme celle-ci doit cesser, quand elle est conduite scientifiquement, dès que l'âge adulte est arrivé, il est clair que le profit est de moitié plus grand pour la brebis qui a agnelé alors trois fois que pour celle qui n'a agnelé que deux fois.

Il convient donc beaucoup mieux de faire lutter les brebis pour la première fois vers l'âge de douze mois. Cela est surtout vrai pour les bêtes précoces, dont le développement est aussi avancé à cet âge qu'il l'est à dix-huit mois chez les autres. Et c'est précisément pour elles qu'on paraît tenir le plus à retarder le premier accouplement.

Pour des raisons physiologiques faciles à comprendre, le bélier n'a point, comme la brebis, un rut périodique. Quand il est dans un état normal, il se montre toujours prêt à lutter, dès qu'il se trouve en présence d'une brebis disposée à le recevoir. Sa capacité à cet égard est généralement très grande. Si on lui en laissait la liberté, pour peu qu'il fût vigoureux et ardent, il lutterait jusqu'à complet épuisement.

Aussi, par diverses considérations, le nombre des brebis qui lui sont données par jour doit-il être réglé avec soin, d'après son âge et suivant le mode d'après lequel la lutte s'exécute. Non seulement il importe que sa fatigue ne soit pas excessive, dans l'intérêt de sa propre conservation, mais encore que le moins possible de brebis échappent à la fécondation et qu'il reste toujours en possession de sa puissance héréditaire individuelle, son rôle étant le plus souvent celui d'agent améliorateur.

Toutes les brebis d'un troupeau n'entrent point en rut en même temps. Il s'écoule environ six semaines avant que la lutte puisse être achevée. C'est donc pour cette durée qu'il faut calculer le nombre total de brebis à faire lutter par chaque bélier. Les auteurs varient dans leurs indications, entre trente et cent. En réalité, la quantité convenable dépend de l'âge de ce bélier, et surtout du mode d'exécution de l'opération. Les jeunes mâles sont évidemment moins aptes que les adultes. Ils peuvent commencer leur fonction à partir de l'âge de douze à quinze mois, selon qu'ils sont précoces ou non, et alors on peut sans inconvénient les faire accoupler une fois par jour. En tenant compte des brebis qui ne sont point fécondées du premier coup et qui doivent ainsi être luttées de nouveau, cela fait une vingtaine pour la durée de la saison. L'année suivante, le nombre peut en être porté au double ou au triple. A partir de la troisième année, le quadruple, c'est-à-dire quatre-vingt brebis, n'est pas excessif.

Mais c'est à la condition expresse que la lutte soit conduite de façon à ce que l'accouplement ne puisse s'effectuer qu'avec des brebis bien décidément en rut, et non pas à la seule volonté du bélier, qui dans ce cas, lutte toujours plusieurs fois de suite la même femelle et s'épuise ainsi sans utilité.

C'est ce qui arrive lorsqu'on met, durant la nuit, le bélier dans le troupeau des mères, suivant le mode qu'on nomme lutte libre ou lutte en liberté. Ce mode, qui est le plus usité, est tout à fait vicieux, même quand on a le soin, dans le cas d'emploi de plusieurs béliers, de faire pour chacun un groupe de mères choisies et logées séparément. La proportion de celles qui ne sont point fécondées est en ce cas toujours très forte, malgré l'excès de fatigue que le mâle s'impose. Ses préférences le portent à récidiver avec quel-

ques-unes, comme nous l'avons déjà dit, et à négliger les autres.

Le seul moyen d'éviter cela consiste à adopter le mode appelé improprement lutte en main, dans lequel les brebis en rut sont mises avec le bélier, une à une, au lieu que le bélier soit mis lui-même avec les brebis. Pour le pratiquer, on met dans le troupeau de mères un bélier de peu de valeur, mais ardent à la lutte, en le munissant d'un tablier qui l'empêche de s'accoupler. C'est ce qu'on appelle un *boute en train*. Par ses tentatives, il fait reconnaître tout de suite celles qui sont en rut. Elles sont aussitôt conduites dans le compartiment qu'occupe le bélier qui doit les lutter, et chacune y reste jusqu'à ce que l'opération se soit bien accomplie. On est sûr ainsi qu'aucune n'y échappe, et que le bélier ne lutte point, durant la saison, au delà du nombre de fois qui a été fixé.

Il ne reste plus à déterminer que le moment convenable pour le commencement de la lutte. Dans les conditions naturelles, la saison du rut est, comme on le sait, celle de printemps. L'industrie a introduit en cela des modifications, commandées par des intérêts divers.

En fait, chez les Ovidés, le choix est gouverné, à cet égard, par l'époque jugée la plus convenable ou la plus avantageuse pour la naissance des agneaux ou l'agnelage. Il y en a trois, dans la pratique européenne, qui sont nommées agnelage de printemps, agnelage d'été et agnelage d'hiver.

On appelle agnelage de printemps celui dans lequel les naissances ont lieu entre la fin de fevrier et les premiers jours d'avril; agnelage d'été celui dans lequel les agneaux viennent en juin et juillet; enfin agnelage d'hiver celui qui se produit en décembre et janvier, parfois dès octobre et même septembre.

Comme la durée de la gestation, chez la brebis, est en moyenne de cent cinquante jours, il est clair, d'après cela, que la lutte doit commencer en septembre pour l'agnelage de printemps, en janvier pour celui d'été et en juillet pour celui d'hiver. Il faut donc que les brebis entrent en rut à ces moments-là. C'est une habitude à leur faire prendre et cela, en vérité, n'est pas bien difficile; car on observe que dans les troupeaux l'époque de la lutte se change à volonté, selon qu'on y a intérêt.

Toutefois, pour opérer le changement, il y a toujours moins d'inconvénient à procéder par avancement que par retardement. On passe plus aisément, par des transitions ménagées, de la lutte de janvier à celle de septembre, par exemple, ou de celle-ci à la lutte de juillet, que de cette dernière à celle de janvier. C'est sur les jeunes brebis qu'il faut opérer de préférence, en choisissant les plus vigoureuses et les mieux développées. En leur donnant une nourriture forte, avec de l'avoine notamment, on provoque chez elles la manifestation hâtive des chaleurs. Le résultat est atteint plus sûrement encore en faisant cohabiter avec elles un bélier ardent pourvu d'un tablier. La présence de ce bélier les excite et les fait entrer en rut.

A mesure que le nombre de celles qui viennent en rut au moment voulu augmente, on réforme les retardataires et le changement complet est bientôt opéré. On peut ainsi avoir des agneaux à toutes les époques de l'année, selon que les conditions climatériques le commandent, ou que celles de l'industrie le rendent plus avantageux. Lorsque, par exemple, ces agneaux doivent être vendus comme béliers, il importe qu'au moment le plus favorable pour la vente, ils soient suffisamment développés, qu'il se soit, par conséquent, écoulé assez de temps depuis leur naissance. Si la vente se fait en avril ou en mai, il n'en serait pas ainsi, au cas où leur naissance se serait produite en juin ou en juillet de l'année précédente. Il est bien plus avantageux qu'elle ait eu lieu en février ou au plus tard en mars.

Du reste, nous n'avons pas ici à entrer dans ces détails, qu'il appartient aux praticiens d'apprécier. Il suffit d'avoir montré que le moment de la lutte peut être changé à volonté, de la façon qui vient d'être indiquée.

A. Sanson.

LUXATION. — Les luxations sont des changements de rapport, permanents ou transitoires, des surfaces articulaires, changements tels que les mouvements normaux des articulations sont devenus impossibles.

On distingue dans la chirurgie de l'homme, trois espèces de luxations : 1° les luxations *congénitales* ; 2° les luxations *graduelles* ou *spontanées* ; 3° les luxations *traumatiques*.

A. — LUXATIONS CONGÉNITALES.

Elles sont très rares chez les animaux ; les causes en sont tout hypothétiques : aucune de celles que l'on a invoquées : violences extérieures exercées sur le ventre de la mère ; position vicieuse du fœtus ; arrêt de développement ; retraction musculaire ; hydropisie de la synoviale,... etc..., ne peut être admise comme démontrée.

Dans cette variété de luxation, qui rentre dans la classe des vices de conformation, les ligaments et la synoviale sont ordinairement intacts ; ils ont seulement subi un allongement, une distention nécessaires au déplacement des surfaces articulaires, qui peuvent s'être très profondément modifiées, dans la situation anormale qu'elles occupent, de façon à former une nouvelle articulation à côté de l'ancienne ; ordinairement le membre luxé subit un arrêt de développement très accusé.

Le traitement est presque toujours inutile, même chez l'homme.

C'est ce qui explique comment on ne le tente pas chez les animaux domestiques, et le peu d'intérêt qu'offrent ces luxations au point de vue vétérinaire.

B. — LUXATIONS GRADUELLES OU SPONTANÉES.

Le déplacement des surfaces articulaires dans cette variété de luxation est consécutif, soit à la destruction des parties constituantes de l'articulation (ligaments, extrémités osseuses) dans le cas de tumeurs articulaires, soit au développement graduel d'une production pathologique voisine (exostose, tumeur, anévrysme, etc...) qui s'arc-boutant contre des tissus plus résistants, presse sur l'une des extrémités articulaires et finit par la chasser de ses rapports normaux avec l'os opposé.

On comprend l'extrême rareté de ces luxations chez nos animaux domestiques ; elles ne peuvent se produire qu'avec une extrême lenteur, longtemps après l'apparition de la lésion causale ; or, cette lésion suffisant, à elle seule, à rendre l'animal inutilisable, l'intérêt bien entendu du propriétaire l'a décidé prématurément à en faire le sacrifice.

Ce n'est guère que sur les petits animaux qu'on pourrait les observer ; l'affection mutuelle qui les lie souvent

à leurs maîtres explique qu'on ait à les soigner jusqu'au dernier moment.

La littérature vétérinaire ne renferme cependant que très peu d'observations de ce genre ; au surplus, leur étude doit se rattacher à celle de la maladie causale.

C. — LUXATIONS ACCIDENTELLES OU TRAUMATIQUES.

Les luxations traumatiques, ou luxations proprement dites, sont occasionnées par des violences extérieures qui rupturent brusquement les liens au moyen desquels les extrémités articulaires sont maintenues au contact, et qui produisent un tel déplacement de ces extrémités que les mouvements normaux de l'articulation deviennent impossibles.

§ Ier — DES LUXATIONS EN GÉNÉRAL.

Division. — On les distingue en *complètes* et *incomplètes*, en *simples* et *compliquées*.

La luxation est *complète*, quand tout rapport a cessé entre les surfaces diarthrodiales déplacées ; dans le cas contraire, la luxation est *incomplète ;* la distention des ligaments, dilacérés, mais non rupturés, n'a permis qu'un simple déplacement, qu'un simple glissement des surfaces articulaires l'une sur l'autre et l'énergie des contractions musculaires, s'oppose à ce qu'elles reprennent leur situation normale et les fixe dans leurs nouveaux rapports.

La luxation est *simple*, lorsqu'elle est susceptible d'être réduite immédiatement et que sa réduction doit être promptement suivie du retour à l'état normal des parties constituantes de l'articulation et des tissus environnants ; elle est compliquée au contraire, lorsque le déplacement des extrémités articulaires s'accompagne d'autres lésions graves en elle-mêmes, et fournissant des indications spéciales : (contusion violente des parties molles, rupture des vaisseaux, plaie communiquant avec l'articulation, fracture simple ou intra-articulaire, écrasement ou déchirure des nerfs, etc...) ; la luxation peut encore se compliquer, avant ou après la luxation, d'accidents consécutifs tels que la contracture des muscles voisins, le tétanos, l'arthrite ou l'ankylose.

Nomenclature. — On indique le siége de la luxation en ajoutant à ce mot le nom de l'articulation luxée : luxation de l'épaule, du coude, du boulet, etc,... ou bien encore, on admet que c'est le rayon osseux le plus éloigné du tronc qui s'est luxé sur le plus rapproché : luxation de la mâchoire, de la cuisse, de la jambe, de l'avant-bras, de la rotule, etc...

La désignation de la luxation est plus complète lorsqu'à l'indication du siège on ajoute celle de la direction suivant laquelle l'extrémité articulaire du rayon périphérique s'est déplacée : luxation en dehors, en dedans, en avant, etc... Enfin, pour certaines luxations, il est très utile d'indiquer les nouveaux rapports que l'os déplacé contracte : luxation de l'épaule, sous-coracoïdienne ; luxation de la hanche, dans la fosse iliaque, dans l'échancrure ischiatique, etc...

Etiologie, Pathogénie. — La luxation est éminemment une maladie de l'adulte : chez les animaux jeunes, en effet, les épiphyses ne sont réunies à la diaphyse que par l'intermédiaire d'une couche de tissu cartilagineux qui cède à l'effort plutôt que les ligaments articulaires ; ou tout au moins leur soudure osseuse est encore trop récente pour être bien solide, et telle violence qui provoquerait une luxation chez l'adulte s'accompagne d'une fracture épiphysaire chez le jeune ; il en est de même chez les animaux vieux où la diminution progressive du rapport de l'osséine à la matière calcaire augmente concurremment la fragilité du tissu osseux.

Les animaux de trait sont plus exposés aux luxations que les autres, et d'autant plus qu'ils doivent faire de plus violents efforts de tirage ; les chevaux de chasse en sont souvent atteints, en raison du service auquel on les emploie ; les luxations paraissent se développer plus facilement chez les animaux de l'espèce bovine que chez le cheval ; chez eux, elles sont également spéciales aux bêtes de travail.

La laxité des ligaments, congéniale ou acquise par suite d'une maladie articulaire (arthrite ou hydarthrose) ; le défaut de tonicité et l'atrophie des masses musculaires environnantes ; la faiblesse générale de l'organisme ; l'attitude passagère d'un membre rendant l'une des surfaces diarthrodiales très oblique relativement à l'autre, sont des condi-

tions, sinon suffisantes, du moins très favorables à la production des luxations sous l'influence d'une violence relativement légère venue de l'extérieur.

Certaines articulations sont plus prédisposées que d'autres aux luxations : ce sont celles dont les mouvements sont tout à la fois plus étendus et plus variés, dont les surfaces articulaires sontmoins profondément emboîtées l'une dans l'autre, celles dont les moyens d'attache et de fixité sont à la fois moins résistants et moins étroitement appliqués sur leur contours.

C'est ainsi qu'elles sont plus fréquentes dans les arthrodies que dans les énarthroses, dans les articulations orbiculaires que dans les ginglymes.

Les causes déterminantes peuvent se rattacher à deux groupes : les violences extérieures et les contractions musculaires; les luxations produites par les simples contractions musculaires, sont beaucoup plus rares que les autres; au contraire ces deux ordres de causes associent fréquemment leurs effets dans la production des luxations.—Tantôt l'effort extérieur (choc, coup, chute, rencontre, etc.) agit seul sur l'un des rayons osseux et tend à le séparer violemment de l'autre qui reste en place ou qui subit une traction en sens inverse; tantôt il porte directement sur l'article, et les deux rayons osseux s'inclinant l'un sur l'autre dans une direction anormale, surmontent aisément, par le mécanisme des leviers du premier genre, la résistance du ligament, situé au niveau de l'angle qu'ils forment.

Dans tous ces exemples, la luxation est dite *de cause directe;* elle peut être aussi *de cause indirecte,* c'est-à-dire se produire dans une articulation éloignée du point où a porté la violence extérieure : dans la luxation de l'épaule, par exemple, consécutive à une chute de l'animal sur le genou, l'angle scapulo-huméral tend à se fermer outre mesure, sous l'action du poids du corps augmenté du fardeau dont l'animal était chargé et multiplié par la vitesse de l'allure et de la chute, et dans la résistance du sol qui s'applique directement sur le genou et qui est transmise presqu'intégralement par le radius à l'extrémité inférieure de l'humérus avec lequel il s'articule presque perpendiculairement, c'est-à-dire la façon la plus favorable à la transmission des forces ; il est évident qu'à l'action de ces deux forces considérables dirigées en sens inverse et multipliées par la longueur et la

grande inclinaison des leviers sur lesquels elles agissent, la capsule articulaire et même le muscle sus-épineux, n'offrent qu'une résistance très limitée et bien souvent insuffisante.

Dans ce même exemple, il ne serait pas impossible de déterminer la part qui revient à la contraction musculaire dans la production de la luxation.

La résistance du sol, en effet, ne se transmet intégralement à l'extrémité inférieure du levier huméral que grâce à la rigidité qu'imprime au radius la contraction énergique de la masse considérable des muscles olécraniens; supposons que cette contraction n'existe pas au moment de la chute, nous verrons alors les pressions se repartir non plus sur la seule articulation de l'épaule, mais aussi sur celles du coude et du genou; et la multiplicité des liens articulaires mis en jeu amortira en quelque sorte la violence des pressions et diminuera d'autant celles qui, s'appliquant intégralement sur l'angle scapulo-huméral, surmontent trop souvent la résistance de ses moyens d'union.

Dans certains cas la contraction musculaire suffit seule à produire la luxation, chez les sujets qui y sont prédisposés: il en est ainsi pour la luxation de la rotule et parfois pour la luxation de la mâchoire.

Mais le plus souvent, au contraire, la contraction des muscles voisins oppose au déplacement des extrémités articulaires une résistance d'autant plus efficace qu'elle se double d'une certaine élasticité; c'est ainsi que la luxation de l'épaule en dedans, si facile à produire sur le cadavre lorsqu'on porte violemment l'extrémité du membre dans l'abduction, survient très rarement sur l'animal vivant, même à la suite des chutes provoquées par les glissades du membre en dehors; — c'est qu'alors, la contraction énergique du muscle sous-scapulaire empêche ou diminue l'inclinaison en dehors de l'humérus sur le scapulum.

Les chutes, les glissades, les sauts, les coups de pieds, les rencontres de deux animaux lancés en sens inverse à une allure rapide ou associés à un fardeau considérable dont ils ne peuvent arrêter assez vite l'impulsion ou modifier la direction, toutes les actions mécaniques, en un mot, qui s'exercent directement ou indirectement sur l'un ou sur les deux rayons osseux formant une articulation, peuvent en produire la luxation.

§ II. — ALTÉRATIONS ANATOMIQUES.

Ces altérations varient suivant l'époque à laquelle remonte la luxation.

Luxations récentes. — La définition de la luxation indique à elle seule les principales lésions qu'on peut observer : le déplacement des surfaces articulaires ne peut se faire, sauf pour un petit nombre d'articles (rotule, mâchoire), sans que la résistance de leurs moyens d'union n'ait été surmontée.

La capsule et les ligaments articulaires sont donc toujours déchirés plus ou moins complètement; les désordres les plus considérables s'observeut dans les articulations qui ne peuvent exécuter de mouvements que dans une seule direction (gynglymes).

La déchirurepeut être simple, linéaire, et parallèle ouplus souvent perpendiculaire à la direction du ligament; elle est ordinairementirrégulière, festonnée, à bords frangés, ecchymosés ; parfois le ligament a résisté, mais il est en quelque sorte décollé de son point d'insertion d'où il a arraché un lambeau plus ou moins épais et étendu de la surface osseuse.

Les os luxés ont perdu plus ou moins complètement leurs rapports normaux de contiguité; rien n'est plus commun que de les voir contus, écrasés ou fracturés, soit dans leur extrémité articulaire, soit au niveau de l'épiphyse.

Les cartilages diarthrodiaux sont bien rarement intacts, car c'est sur eux que porte le plus directement la violence nécessaire au déplacement; leurs lésions sont proportionnelles à l'intensité de cette violence et à la résistance opposée par les moyens de fixité de la jointure; on peut les trouver contus, ecchymosés, fendillés ou arrachés par places; parfois les saillies de la surface opposée se sont comme imprimées dans leur substance sous l'action d'une pression considérable.

Les muscles voisins peuvent avoir échappé à l'action directe ou indirecte du traumatisme; dans ce cas, les uns sont relâchés, les autres contracturés; il en résulte une diminution très grande de la mobilité de la région luxée, abstrac-

tion faite de la part qui doit en revenir au déplacement des surfaces articulaires.

Mais le plus souvent, ils ont subi des lésions plus ou moins graves (déchirures, ecchymoses, contusions, ruptures, écrasement, etc..) qui les transforment en une sorte de bouillie rougeâtre, lésions consécutives soit à l'action directe de la violence qui a produit la luxation, soit à la tension qu'ont exercée sur eux les extrémités luxées.

Les tendons voisins de l'articulation ne résistent pas toujours à ces violences, malgré leur tenacité : ils peuvent être tiraillés, dilacérés, rupturés, arrachés de leur point d'insertion.

Enfin la dissection peut mettre à nu les lésions les plus graves des vaisseaux, artériels ou veineux, et des nerfs qui passent au voisinage; toutefois ils y échappent plus souvent que dans le cas de fracture.

Luxations anciennes. — Toute luxation, laissée à elle-même doit nécessairement provoquer la formation d'une articulation nouvelle, très imparfaite, à coup sûr *(pseudarthrose* ou *néarthrose)*, et la disparition complète des surfaces articulaires qui ne fonctionnent plus; mais ces modifications ne peuvent se faire qu'avec une grande lenteur; c'est ce qui explique pourquoi il est si rare de les observer en vétérinaire, toute luxation, non réductible ou non réduite, rendant l'animal inutilisable et provoquant d'ordinaire son abatage immédiat,

Les surfaces par lesquelles les os luxés se sont mis au contact, subissent, dans un temps relativement court, des changements de forme qui n'étonnent plus, aujourd'hui que l'on sait que le tissu osseux est peut-être celui qui s'adapte le plus facilement aux modifications morphologiques des organes voisins, même et surtout de ceux qui offrent le moins la résistance (Marey, *Revue scientifique*, 1874).

En même temps que les saillies articulaires s'affaissent, elles se creusent dans la surface opposée, des cavités ou des sillons qui s'adaptent exactement à ce qu'elles ont conservé de leur proéminence et qui permettent, parfois dans une large mesure, l'exécution des mouvements que le rayon osseux a conservés. Les cavités articulaires qui ne servent plus, se comblent peu à peu, par le dépôt de couches successives de substance osseuse ou fibreuse.

Ainsi l'on voit dans les vieilles luxations de la hanche, assez fréquentes chez l'homme, la tête du fémur s'aplatir, perdre par usure son revêtement diarthrodial, subir la transformation éburnée, tandis qu'à son contact, la surface compacte du coxal se creuse peu à peu, se soulève autour d'elle et finit par constituer une véritable cavité cotyloïde nouvelle qu'il peut être difficile de distinguer de la primitive; en même temps, les néo-surfaces articulaires se recouvrent —lentement, il est vrai,—d'une couche très épaisse de tissu *fibro*-cartilagineux, s'entourent d'une véritable capsule résultant de la densification du tissu conjonctif périphérique, se lubrifient d'une synovie qu'il est presque impossible de distinguer physiologiquement et chimiquement de la synovie normale; — on y peut même rencontrer de véritables ligaments latéraux provenant de l'immobilisation de la transformation fibreuse des muscles ou des tendons les plus voisins.

Les vaisseaux et les nerfs de la région, s'ils n'ont pas été détruits par le traumatisme, éprouvent les changements de forme, de rapports et de direction les plus variés; ils sont généralement noyés et très complètement soudés par leur enveloppe conjonctive au tissu fibreux induré qui enveloppe de toutes parts la nouvelle articulation.

Ces altérations, si nombreuses et si graves, n'ont pas pu s'exercer sans provoquer à leur voisinage et même dans les tissus qui y ont échappé, une inflammation persistante, aiguë, subaiguë ou chronique dans les cas les plus bénins, se traduisant par l'infiltration, l'épaississement et l'induration du tissu conjonctif péri-articulaire, interstitiel et même sous-cutané, contribuant pour une certaine part à l'immobilisation de la région, à la difficulté de la réduction, à l'obscurité des signes fournis par l'exploration directe.

Enfin, l'immobilisation prolongée et très complète de la région luxée, entraîne fatalement une atrophie très accusée de tout le membre, non seulement au-dessous de la luxation, mais encore au-dessus, par le même mécanisme qui fait qu'une affection douloureuse et prolongée des tissus intracornés se traduit très rapidement par l'atrophie des muscles sus-scapulaires ou cruraux-antérieurs.

La conclusion, qu'il est permis de tirer de l'étude de ces lésions, c'est que plus on s'éloigne du moment où l'accident s'est produit, plus il devient difficile de réduire la luxation,

moins on a de chances de voir se rétablir dans leur intégrité les fonctions de l'articulation, à supposer que la réduction puisse être obtenue.

Signes et Diagnostic. — La plupart des luxations entraînent l'inutilisation presque absolue, et par suite l'abatage de nos grands animaux domestiques ; il est donc très important d'en connaître les signes et d'en faire le diagnostic le plus promptement possible, d'autant que si l'on a affaire à une luxation réductible, ou à un sujet qui n'exige pas l'intégrité parfaite de son appareil locomoteur, le traitement sera d'autant plus facile, et efficace qu'on y recourra plus tôt.

Les symptômes immédiats de la luxation sont la douleur, la gêne ou l'impossibilité des mouvements, l'allongement ou le raccourcissement du membre.

La douleur qu'éprouve l'animal, toujours intense, parfois excessive, se traduit par son attitude, sa face grippée, l'angoisse qu'elle exprime, les plaintes et les tentations de défense qu'il manifeste chaque fois que l'on porte la main sur la région malade et surtout si l'on veut imprimer un mouvement au membre qui est le siège de la luxation.

En général, *tous les mouvements actifs sont abolis* dans l'articulation qui vient d'être luxée : siège-t-elle sur un membre, l'extrémité lésée traîne tout d'une pièce sur le sol, sans contribuer pour la plus petite part à l'appui ou à la progression ; les rayons supérieurs même ne fonctionnent plus, leurs mouvements exaspérant la souffrance du sujet ; l'attitude du membre se modifie suivant la direction de la luxation et le degré de tension des liens articulaires dont la résistance a été surmontée ; il parait bien difficile d'admettre que les changements de tension ou de relâchement des muscles environnants ne jouent aucun rôle dans l'attitude anormale qu'à prise le membre : l'expérience de Buch, démontrant que sur le cadavre la section de tous les muscles péri-articulaires ne change pas la direction du membre luxé, ne prouve que pour le cadavre ; on ne fera croire à personne que la contracture d'un extenseur, par exemple, dont les deux points d'attache se trouvent éloignés l'un de l'autre par suite de la luxation, n'ait aucune influence sur la difficulté de la flexion, lorsque les manipulations prouvent que ce mouvement de flexion est possible !

Le membre peut être fléchi ou étendu, porté dans l'adduction ou l'abduction, dans la rotation en dehors ou en dedans.

Les modifications de forme de la région luxée sont parfois si accusées qu'elles seules suffisent à porter le diagnostic : elles sont dues aux changements de rapports des surfaces articulaires, à leurs déplacements, à la tension exagérée de certains muscles, à l'effacement de certains autres, aux dépressions et aux saillies anormales qui en résultent; l'examen comparatif de la région analogue du membre opposé, est le meilleur moyen de s'assurer de la réalité et de l'étendue des modifications survenues.

L'existence de saillies anormales, l'effacement de celles qu'on rencontre d'ordinaire, leur éloignement ou leur rapprochement, constaté au besoin par la mensuration, tous ces signes, de première importance pour le diagnostic, peuvent cependant faire défaut, lorsqu'il s'agit d'une articulation située profondément sous d'épaisses couches musculaires, et que, surtout, il s'est produit, comme c'est l'ordinaire, un gonflement inflammatoire considérable, dû aux lésions graves qui accompagnent les luxations ; ce gonflement peut être tel dès le deuxième jour que le diagnostic exact endevienne impossible; cette difficulté survient plus grave et dès les premiers moments, si l'accident s'est compliqué de la rupture d'un gros vaisseau et de l'épanchement d'une grande quantité de sang.

Plus tard, quand le gonflement inflammatoire a disparu, les signes locaux redeviennent aisément perceptibles.

En appliquant la main sur les saillies anormales formées par l'extrémité de l'os luxé, on peut s'assurer qu'elles participent dans une petite mesure aux mouvements que l'on imprime à la partie inférieure du membre, et que la continuité du rayon osseux n'est pas interrompue; cette manœuvre permet de reconnaître la situation nouvelle de l'os luxé et par conséquent l'espèce et le degré de la luxation ; bien plus, si la luxation est compliquée de fracture, la main perçoit pendant les mouvements imprimés au membre, la crépitation qui en est la caractéristique, à la condition bien entendu que l'exploration ne soit pas trop éloignée de la date de l'accident.

Dans toute luxation, il se produit un changement de longueur dans l'étendue du membre, soit un raccourcissement, soit une élongation, suivant que l'extrémité de l'os

luxé s'est portée au-dessus ou au-dessous de la cavité articulaire qu'elle a abandonnée : on a donc eu recours à la mensuration pour établir l'existence et le degré de cette modification ; mais la mensuration ne peut donner de résultats de quelque valeur, qu'à la condition de la faire comparativement sur le membre malade et sur le membre sain, dans des conditions absolument identiques, en prenant les mêmes points de repère, en faisant parcourir au ruban métrique le même trajet dans toute la longueur du membre, en donnant préalablement au membre lésé la même position qu'occupe le membre sain : toutes ces conditions préliminaires, la dernière surtout, possibles chez l'homme, deviennent très difficiles à remplir chez nos grands animaux domestiques ; toutefois, il ne faut pas négliger ce moyen d'exploration dans les cas douteux, où il est urgent de faire le diagnostic.

Diagnostic différentiel. — Les luxations peuvent être confondues avec les fractures, celles qui portent sur l'épiphyse surtout, et même avec les contusions, lorsqu'il s'agit d'une articulation enveloppée de masses musculaires considérables.

La mobilité si accusée de l'extrémité périphérique du membre lésé, la crépitation très nette, l'absence de déformation de la région occupée par l'articulation suspecte, le raccourcissement du membre, constant lorsque la fracture s'accompagne d'un déplacement des abouts, permettront presque toujours de distinguer les fractures diaphysaires des luxations.

Il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de fracture intra-articulaire, dont l'un ou plusieurs des fragments ont pu se détacher et, par leur déplacement, simuler une luxation ; dans tous les cas, la crépitation permet de dire qu'il existe une fracture de l'extrémité du rayon osseux ; cette lésion étant aussi bien irrémédiable, qu'elle existe seule ou qu'elle soit une complication de la luxation, la distinction n'a pas une très grande importance.

Les mêmes considérations s'appliquent aux fractures épiphysaires, aussi difficiles à différencier des luxations ; si le malade n'a pas atteint l'âge adulte, il est probable que la violence a décollé l'épiphyse ; mais le pronostic ne varie guère dans l'un et l'autre cas, et la conduite à tenir reste la même.

Il est plus important de distinguer les luxations des contusions violentes qui peuvent siéger dans les masses musculaires voisines des premières articulations du membre : plus vite on intervient en effet, plus on a de chances de réduire la luxation ; il ne serait donc pas sage d'attendre avant de porter le diagnostic, la résolution spontanée de la tuméfaction inflammatoire ou hémorrhagique qui masque momentanément les caractères objectifs, normaux ou pathologiques, de l'articulation en cause ; le meilleur moyen, à coup sûr, de résoudre le problème, c'est de chercher à faire exécuter au rayon que l'on suppose luxé les mouvements qui lui sont ordinaires ; pour cela, l'opérateur, appliquant l'une des deux mains à plat au niveau de l'articulation, saisit de l'autre l'extrémité périphérique du membre et s'efforce de la porter successivement dans toutes les directions qu'elle doit suivre à l'état normal ; si quelqu'un de ces mouvements est devenu impossible, il y a beaucoup de chance pour que la luxation existe ; si l'os est fracturé, la main perçoit la crépitation, en dépit de l'épaisse couche de tissus qui la sépare de la lésion, et de plus, la mobilité du membre est accrue en tous sens ; si ces signes manquent, si le rayon soupçonné peut effectuer sous l'impulsion de l'opérateur tous les mouvements que comporte son mode d'articulation, on peut avancer qu'on a affaire à une simple contusion, à un écrasement, d'ailleurs très grave, des masses musculaires interposées.

Pronostic. — En thèse générale, les luxations constituent chez nos animaux domestiques des accidents de la plus haute gravité : les difficultés qu'on éprouve à les réduire et à les maintenir en place après réduction, difficultés dues à l'indocilité des malades, à la puissance de contraction des muscles qui avoisinent l'articulation, à leur poids considérable, à la nécessité, pour le cheval au moins, de l'intégrité fonctionnelle absolue de l'appareil locomoteur, la raison économique en un mot, qui veut qu'on ne traite un animal malade qu'autant que sa valeur, après guérison, sera supérieure aux frais de traitement; toutes ces considérations et d'autres encore, font que la luxation constatée, chez les grands animaux au moins, entraîne dans l'immense majorité des cas l'abatage immédiat du malade.

Toutes choses égales d'ailleurs, la gravité d'une luxa-

tion est inversement proportionnelle à sa réductibilité ; plus il y a de temps écoulé depuis l'accident, plus la réduction est difficile, plus elle exige d'efforts, de tiraillements, de délabrements, plus elle fait souffrir le malade, moins il y a de chances pour que l'articulation une fois réduite, récupère ses propriétés et ses fonctions normales.

La gravité augmente avec l'âge du sujet, avec son poids, avec son irritabilité ; elle est enfin sous la dépendance de la nature et de l'importance des complications.

Traitement. — Le traitement des luxations comprend trois indications générales :

Opérer la réduction ;

Empêcher le retour de la luxation ;

Combattre les complications.

Pour pratiquer la réduction, il faut remettre en position normale les surfaces articulaires déplacées ; on y parvient en mettant en jeu les différentes manœuvres de l'*extension*, de la *contr'extension*, de la *coaptation*, déjà décrites, et d'une façon complète, à l'occasion des fractures. (Voy. *Fractures.*)

Disons seulement qu'en cas de luxation, il faut toujours employer une force très considérable ; ce temps essentiel du traitement est rendu beaucoup plus facile par l'anesthésie ; mais pour tirer un bénéfice réel de l'anesthésie, il importe de la faire complète, de la pousser jusqu'à la période de résolution musculaire.

La réduction obtenue, il faut prévenir le retour de la luxation ; le repos absolu, l'absence de tout mouvement de l'articulation malade est indispensable ; on l'obtient parfois difficilement, par des moyens variables avec le siège de la lésion, avec l'espèce de la luxation ; nous les indiquerons à propos de chaque luxation en particulier.

La troisième indication : combattre les complications, dépend absolument de la nature et de la gravité de ces complications ; leur traitement est celui des différentes lésions traumatiques : nous ne pouvons le décrire ici.

§ II. — DES LUXATIONS EN PARTICULIER.

Dans un ouvrage comme celui-ci, l'étude de chaque luxation devrait être faite en même temps que l'étude géné-

rale de chaque région, de chaque articulation. L'oubli de quelques articles, tels que celui qui aurait dû être consacré au grasset, la rareté et la médiocre importance des luxations en vétérinaire, la nécessité de faciliter les recherches, nous ont porté à réunir ici dans un article d'ensemble les indications principales qui résultent de la lecture attentive et de l'étude des observations assez nombreuses qui ont été publiées à ce sujet dans les différents journaux vétérinaires.

Ce travail nous a été rendu facile par l'article considérable qui a été consacré au même sujet par M. Peuch, dans son livre de chirurgie vétérinaire.

I. — *Luxation de la mâchoire inférieure.*

Cette luxation est rare chez les animaux, en raison de la forte proéminence de l'apophyse coronoïde et de la puissance des liens musculaires ou ligamenteux qui consolident l'articulation.

Il en existe cependant quelques observations, recueillies notamment sur des chiens [1] ; les chiens de bouchers ou de conducteurs de bestiaux y sont particulièrement exposés : lorsqu'ils saisissent une vache par la jambe, si la bête se défend, la mâchoire peut se luxer par excès d'écartement ; on a dit que les chiens de chasse qui ouvrent une trop large gueule pour saisir le gibier pouvaient aussi se luxer la mâchoire ; mais il semble que les moyens de contention de l'articulation soient trop solides pour céder à la simple contraction des muscles abaisseurs, et que l'intervention d'une violence extérieure soit nécessaire.

On l'a vue deux fois chez le cheval [2].

Les deux articulations peuvent être à la fois luxées *(l. bilatérale)*, et dans ce cas, la mâchoire est comme pendante et portée en avant ; mais d'ordinaire la luxation est simple *(l. unilatérale)* et incomplète : la mâchoire, toujours ouverte, est alors déviée à droite ou à gauche suivant l'articulation lésée : l'immobilisation forcée de la mâchoire, l'impossibilité de la préhension et de la mas-

[1] *Lafosse.* Pathologie vétérinaire. T. II.
[2] *Massot.* Journal pratique de médecine vétérinaire, 1826.
Bühl, Repertorium der Thierheilkunde, de *Hering*, 1856.

tication des aliments, la propulsion de la langue, l'écoulement incessant d'une salive visqueuse et filante, la tristesse et l'anxiété qu'exprime le faciès du malade, la saillie de l'œil, sous la pression de l'apophyse coronoïde sont les signes principaux de cette luxation ; on comprend que, chez le chien, ils puissent être confondus, en cas de luxation double, avec ceux de la rage-mue ; mais dans ce dernier cas, on peut toujours rapprocher les mâchoires, ce qui est impossible en cas de luxation.

L'exploration attentive de la région permettra parfois de reconnaître, un peu en avant de la base de l'oreille, une légère dépression laissée par la fuite en avant du condyle maxillaire.

Traitement. — La réduction est difficile chez les grands animaux ; Bühl a dû y renoncer, malgré l'emploi de forts leviers: les dernières molaires inférieures étaient enclavées et fortement fixées entre les molaires supérieures. — Lafosse conseille, en cas de luxation bilatérale, de glisser entre les arcades molaires, le plus loin possible en arrière, un billot de bois fixé à une tige longue et solide que l'on unit étroitement au moyen d'une courroie au col du maxillaire. En rapprochant la tige des incisives supérieures, on abaisse les condyles du maxillaire, par le mécanisme du levier du premier genre ; les dernières molaires s'éloignent l'une de l'autre et il devient alors facile de rétablir les surfaces articulaires en leur rapports normaux. La manœuvre est d'autant plus simple que la tige est plus longue, plus rigide et plus solidement fixée au col du maxillaire.

En cas de luxation unilatérale, la réduction est bien moins pénible : il suffit, après fixation de la tête, d'agir sur l'extrémité inférieure de la mâchoire comme sur un levier dont le point fixe serait à l'articulation intacte, et une traction latérale relativement faible, dirigée en sens inverse de la luxation primitive permet de réduire la luxation.

Ces manœuvres sont exactement applicables aux petits animaux, mais incomparablement plus faciles.

II. — *Luxation atloïdo-occipitale.*

L'articulation condylienne de la tête avec l'atlas peut être le siège d'une *luxation complète* : les condyles sortent

des cavités atloïdiennes, les ligaments articulaires sont distendus, dilacérés, rompus, et la moelle allongée, détruite par écrasement: la mort est instantanée. — C'est ce que Lemaître a trouvé à l'autopsie d'une jument qui, en tirant au renard, s'était luxé la tête[1].

Cet accident, possible, mais très rare, entraînera toujours la mort à bref délai.

La saillie considérable des condyles de l'occipital, leur emboîtement profond dans les cavités diarthrodiales de l'atlas ne permettent pas d'admettre la possibilité *d'une luxation même incomplète*, sans des lésions irremédiables de la moelle allongée ; — les observations de Vives[2] et de Gohier[3] s'appliquent bien plutôt à une sorte d'entorse de l'articulation qu'à une luxation incomplète ; l'autopsie faite par Gohier trois mois après l'accident, a montré qu'il n'y avait pas de luxation, mais une usure et une teinte bleuâtre des cartilages diarthrodiaux du côté droit.

III. — *Luxation axoïdo-atloïdienne.*

L'articulation axoïdo-atloïdienne, type des articulations pivotantes, peut encore se luxer, quoique moins aisément que la précédente, car l'emboîtement des surfaces articulaires est encore plus complet et les moyens d'attache peut-être plus solides. Pour que cette luxation se produise, il faut que le ligament odontoïdien se rupture et alors le bec de l'apophyse odontoïde viendra comprimer, meurtrir, écraser la moelle épinière et déterminer la mort en un temps rapproché. L'observation de M. Baulot, recueillie sur une vache qui, en luttant avec une de ses voisines, s'était luxé incomplètement cette articulation, est très instructive à cet égard[4]; celle de Godine[5], citée partout comme une preuve de la compatibilité de cette lésion avec la vie et de sa réductibilité, n'est rien moins que probante et il est très probable qu'il a eu affaire à tout autre chose qu'une luxation, même incomplète.

[1] *Cours complet d'agriculture*, t. IV, p. 391.
[2] Vives. *Journal des vétérinaires du Midi*, 1854, p. 380; 1855, p. 246.
[3] Gohier. *Mémoires*, t. II., 1816, p. 115.
[4] Baulot. *Journal de l'école de Lyon*, 1864, p. 574.
[5] Godine. *Recueil de médecine vétérinaire*, 1832, p. 336.

IV. — *Luxation des vertèbres.*

Les articulations des vertèbres sont par leur disposition anatomique très peu exposées aux luxations.

La multiplicité de leurs liens ligamenteux ou musculaires, la solidité du fibro-cartilage qui associe étroitement leurs surfaces articulaires, la saillie de leurs apophyses épineuses articulaires ou transverses, la très faible étendue des mouvements qu'exécute chaque articulation dans les plus grands mouvements de flexion, d'extension, de torsion ou de latéralité du tronc, suffisent à démontrer que les vertèbres ne peuvent se luxer, c'est-à-dire abandonner les rapports normaux qu'elles contractent avec leurs voisines, sans qu'en même temps il se produise des fractures de quelques-unes de leurs parties constituantes, sans surtout que le canal rachidien ne se trouve tout à coup interrompu, et la moelle épinière tiraillée, comprimée ou détruite à ce niveau. (Voy. *Fractures* et *Moelle épinière*.)

Les vertèbres cervicales, plus longues, plus mobiles, dépourvues d'apophyses épineuses, n'échappent cependant pas à la règle : il n'existe pas en vétérinaire un exemple de luxation véritable d'une des articulations cervicales et ce que l'on a décrit sous le nom de *luxation de l'encolure* n'est pas une luxation, mais une simple *entorse* portant à la fois sur deux ou trois articulations.

Comme cet accident offre une certaine importance en raison de sa fréquence relative, comme il n'en a pas encore été parlé dans cet ouvrage, sinon pour établir qu'il n'est pas dû à une luxation (voy. *Encolure*), nous l'étudierons ici avec quelques détails.

V. — *Entorse du cou.*

FAUSSE LUXATION DE L'ENCOLURE

Il existe en vétérinaire un grand nombre d'observations se rattachant à cet accident. Les hippiâtres grecs l'avaient déjà remarqué ; Végèce l'attribuait à une paralysie des muscles de l'encolure ; Gohier, au commencement de ce siècle, en publiait deux observations sous le nom de luxation incomplète des vertèbres cervicales (*Mé-*

moires, 1812). Plus récemment[1], M. Goubaux, dans un important mémoire présenté à l'Académie de médecine, démontrait qu'il n'existait pas de luxation, mais une simple déviation qu'il attribuait, comme Végèce, à la paralysie des muscles d'un côté de l'encolure; cette opinion a été combattue par M. Bonnaud[2], Peuch[3] et Nocard[4], qui ont démontré que cette paralysie, fut-elle complète, était insuffisante à produire la déviation dont il s'agit, qu'elle n'existait pas dans tous les cas, qu'elle ne portait jamais que sur un petit nombre de muscles, peu importants, et que les lésions observées devaient être rattachées à celles de l'entorse.

Causes et symptômes. — Un cheval attaché à la mangeoire, veut se gratter la nuque avec un de ses membres postérieurs; il incurve fortement la colonne vertébrale du côté correspondant et porte la tête le plus possible au-devant du pied qui va satisfaire le prurit qu'il éprouve: si dans cette situation les éponges du fer qui arme le pied s'accrochent dans la longe ou dans le montant du licol, la condition est donnée pour que l'animal tombe: il tombe en effet, après quelques efforts, et c'est ordinairement du côté de la convexité de l'encolure que la chute se produit (Goubaux); sur le sol, l'animal, toujours enchevêtré, se débat en désespéré jusqu'à ce qu'on vienne le dégager: on le relève, parfois avec peine, et l'on constate que la tête est portée à gauche ou à droite, l'encolure fortement incurvée, convexe d'un côté, concave de l'autre et qu'au lieu de marcher en ligne droite, l'animal décrit un grand cercle, lorsqu'on le laisse à lui-même.

Toutes les parties saillantes qui ont porté sur le sol sont le siège d'excoriations, de blessures très graves, et parfois de sphacèles plus ou moins étendus suivant la durée et l'intensité des efforts du sujet; ces lésions provoquent parfois un engorgement œdemateux considérable de la tête et de l'encolure qui disparaît assez rapidement.

Tantôt l'incurvation du cou paraît fixe; tantôt, au con-

[1] *Goubaux.* Mémoires sur les causes et la nature des diverses déviations de la région cervicale chez le cheval. *Recueil de médecine vétérinaire* 1865.
[2] *Bonnaud.* Déviation de l'encolure. *Journal des Vétérinaires du Midi*, 1868.
[3] *Peuch.* Précis de chirurgie vétérinaire, t. II.
[4] *Nocard.* Sur l'entorse du cou; *Archives vétérinaires*, 1879.

traire, il suffit d'un effort énergique pour la faire disparaître et ramener la tête en position normale ; mais dès que cesse l'effort, l'encolure s'incurve de nouveau et la tête revient à la position qu'elle occupait d'abord.

Dans tous les cas, l'effort de redressement provoque, au moins dans les premiers jours qui suivent l'accident, une douleur considérable que l'animal cherche à fuir et contre laquelle il se défend.

La déviation de l'encolure peut, dans certains cas, diminuer graduellement et finalement guérir, sans l'intervention du vétérinaire ; plus souvent elle persiste et, si on la laisse à elle-même, elle peut devenir permanente, absolument irréductible : dans ce cas, la tête et la partie antérieure de l'encolure qui, primitivement se tournaient à droite ou à gauche, plus ou moins suivant l'intensité de l'incurvation de la tige cervicale, se rapprochent peu à peu de l'axe du corps, et l'altération reste limitée au sommet de l'angle primitif, décelée d'un côté par une tumeur saillante, dure, irrégulière, visible à l'extérieur, de l'autre par une dépression profonde pouvant loger le poing. C'est vers le milieu de l'encolure, un peu plus en avant, ou un peu plus en arrière suivant les cas, que l'on rencontre ces irrégularités ; elles sont d'autant plus accusées, que les muscles du cou, immobilisés plus longtemps, se sont plus émaciés. L'animal est d'abord très gêné dans ses allures, mais il s'accommode assez vite à cette déformation, et peut alors être utilisé à certains services.

Anatomie pathologique et Pathogénie. — Les lésions essentielles de la déviation de l'encolure siègent dans les articulations cervicales.

Les apophyses articulaires ont glissé les unes sur les autres de façon à ne plus se correspondre que par une partie de leur surface, mais sans cesser d'être en rapport de contiguïté, sans se chevaucher entièrement : les moyens d'union de ces articulations ont subi un certain degré de distention, de tiraillement et parfois de dilacération. La face libre de la synoviale, présente une coloration rougeâtre, qu'on retrouve sur les cartilages diarthrodiaux, avec des éraillures, des érosions qui prouvent la violence des pressions qu'ils ont subies. — Parfois même, les apophyses articulaires se sont écrasées du côté concave de l'encolure,

Quand l'inflexion de l'encolure est très prononcée, on peut trouver les disques intervertébraux rompus dans leur partie centrale et n'adhérant plus au corps des vertèbres que par leur périphérie (Goubaux).

Ces lésions s'observent d'ordinaire sur deux articulations successives : la quatrième et la cinquième, la cinquième et la sixième, rarement la sixième et la septième.

Lorsque la lésion est plus ancienne, les articulations sur lesquelles a porté la déviation, peuvent être complètement ankylosées : on ne trouve plus trace des disques intervertébraux, remplacés par un tissu osseux très compact qui établit une continuité parfaite entre les corps des vertèbres ; les apophyses articulaires sont elles-mêmes soudées et ne constituent plus que des éminences osseuses de forme très irrégulière et de structure à peu près homogène. Dans tous les cas, le canal rachidien a conservé ses dimensions normales : sa direction seule est modifiée et plus ou moins brisée au niveau de l'inflexion cervicale (Nocard).

Outre ces lésions essentielles, il en est d'autres qui portent surtout sur les muscles.

Ainsi, du côté convexe, les inter-transversaires qui correspondent aux articulations déviées, sont le siège d'ecchymoses, de déchirures partielles, quand l'accident est récent; ils sont lardacés, fibreux, dégénérés, quand au contraire il remonte à une époque un peu éloignée.

En outre on rencontre, sous la peau, dans les plans celluleux intermusculaires, dans l'épaisseur de certains muscles, des infiltrations, des épanchements séreux et sanguins ; çà et là les muscles ont eu quelques faisceaux rupturés, des hémorrhagies interstitielles se sont produites, donnant à l'organe une coloration noirâtre, marbrée, une grande friabilité, ou au contraire une teinte jaunâtre et lardacée suivant la date à laquelle on fait l'autopsie.

Ces lésions s'observent tantôt du côté convexe, tantôt du côté concave de l'incurvation, suivant le sens dans lequel s'est produite la chute du malade : elles sont en effet la conséquence ordinaire des pressions, des frottements, des contusions que l'animal s'est infligés pendant toute la durée de son décubitus, en faisant des efforts désespérés pour se dégager.

Ayant toujours observé ces lésions du côté convexe de

l'encolure et ayant constaté par une dissection minutieuse que l'infiltration séro-sanguine du tissu conjonctif interfasciculaire envahit toujours les ramifications nerveuses de la région et qu'elle s'étend parfois le long de leur gaîne celluleuse jusque dans le canal rachidien, à la réunion des racines supérieures et inférieures, M. Goubaux en avait conclu que la déviation de l'encolure tient à la paralysie des muscles du côté convexe du cou : la contraction des muscles du côté concave n'étant plus contrebalancée par celle de leurs antagonistes infléchirait l'encolure du côté où elle exerce son action. L'hypothèse de Végèce, se trouvait ainsi appuyée sur la base solide de la dissection.

Toutefois, M. Goubaux n'avait pu lui-même reproduire la déformation en paralysant un grand nombre des muscles d'un côté du cou par la section de leurs nerfs moteurs ; — M. Bonnaud de son côté, après avoir reproduit expérimentalement la déviation, avait constaté par la faradisation que les muscles du côté convexe conservent leur contractilité ; — à l'autopsie de plusieurs chevaux qui avaient conservé le torticolis pendant plusieurs mois, on avait pu constater que les muscles des deux côtés de l'encolure, très amincis par leur repos prolongé, avaient conservé leurs caractères normaux et notamment leur coloration; qu'aucun n'avait éprouvé la dégénérescence graisseuse, caractéristique de la paralysie, à part les intertransversaires, dont l'importance est tout à fait secondaire dans l'espèce (Nocard); — enfin plusieurs observations de MM. Bouley, Decroix, Benjamin, ayant démontré que la lésion pouvait survenir à la suite d'une chute de l'animal du côté concave de l'incurvation du rachis, la tête sous l'épaule, la théorie de M. Goubaux tombait d'elle-même, puisque dans ce cas les frottements, les contusions et les infiltrations séro-sanguines qui en sont la conséquence se produisent dans les masses musculaires du côté concave de l'encolure incurvée.

Sans refuser toute influence à la paralysie unilatérale dans la pathogénie de la déviation de l'encolure, il faut donc en chercher ailleurs les causes principales.

La douleur si vive de l'entorse qui existe manifestement dans une ou deux articulations cervicales est plus que suffisante pour expliquer la persistance de la lésion. Les mouvements des articulations déviées, sont conservés, puisqu'il est souvent possible de ramener la tête à sa

position normale ; mais ils sont tellement douloureux, qu'instinctivement l'animal s'abstient de l'effort qui serait nécessaire pour redresser son cou tordu ; puis peu à peu les rapports anormaux que les surfaces articulaires ont contractés deviennent plus intimes et, lorsque la douleur des premiers jours a disparu, les altérations de ces surfaces articulaires sont devenues telles que la contraction des muscles du côté convexe est impuissante à redresser l'encolure : la déviation reste permanente,

Pronostic. — Le pronostic de l'entorse du cou est généralement peu grave, la déviation cédant le plus souvent à un traitement rationnel ou disparaissant d'elle-même ; même dans le cas où l'on n'intervient pas, elle n'entraîne jamais d'accidents graves ; mais elle peut persister avec la même intensité et dans ce cas, à la longue, les changements de rapports, les altérations qui s'étaient produits dans les différentes articulations, s'aggravent et se terminent peu à peu par l'ankylose ; le malade est alors condamné à conserver indéfiniment la déviation, et l'on conçoit que son utilisation possible en soit diminuée dans une proportion notable.

Traitement. — L'entorse du cou, nous l'avons déjà dit, guérit parfois d'elle-même, mais comme le plus souvent elle persiste et que la réduction est d'autant plus difficile à obtenir que la déviation date de plus loin, il est indiqué d'intervenir le plus tôt possible.

La première chose à faire, c'est de rétablir la direction rectiligne de la tige cervicale ; on y parvient aisément d'ordinaire, si l'on est appelé de bonne heure ; mais parfois la douleur provoquée par les manipulations est si vive, les défenses du malade si énergiques, qu'il faut ou recourir à l'anesthésie ou attendre que les phénomènes inflammatoires soient calmés et les combattre par des lotions émollientes, des frictions résolutives d'alcool camphré, ou mieux par les douches et surtout par l'irrigation continue d'eau froide.

La douleur apaisée, on procède au redressement ; le concours d'un ou de plusieurs aides est nécessaire ; on peut agir, l'animal debout : la manœuvre est plus facile, s'il est en position décubitale ; dans ce cas, il doit être couché sur le côté qui correspond à la concavité de la

déviation ; l'opérateur appuyant le genou sur la convexité de la tige cervicale, l'aide ou les aides soulèvent la tête, sans secousses, par un effort puissant et continu ; le retour des surfaces articulaires à leur position normale peut-être perçu par le toucher (Gohier).

Le redressement effectué, il faut le maintenir. A l'exemple d'Absyrthe, Gohier conseillait d'appliquer sur chacune des faces de l'encolure une attelle rigide de grandes dimensions dont l'association étroite devait maintenir l'encolure dans la direction rectiligne qu'on lui a préalablement rendue.

Ce bandage inamovible dont les détails varient avec chaque praticien, n'est plus appliqué de nos jours : il est difficile à improviser, plus difficile encore à maintenir longtemps sur le cou d'un animal aussi énergique, aussi irritable que le cheval.

On peut, dans les cas les moins graves, appliquer sur la face convexe de l'encolure déviée, une friction énergique de vésicatoire, ou recourir à la cautérisation actuelle : l'engorgement consécutif peut contribuer à refouler la convexité de la tige cervicale et à la ramener en ligne droite ; mais il peut aussi gêner, mécaniquement ou par la douleur qu'il provoque, la contraction des muscles et aller ainsi contre le but que l'on poursuit ; aussi ce moyen est-il souvent inefficace, et peut-on prétendre, lorsqu'il réussit, que la guérison a été obtenue, non parce que, mais quoique l'on ait eu recours au vésicatoire.

L'électrisation des muscles, supposés paralysés dans la théorie de M. Goubaux, a été également expérimentée avec des chances très diverses ; suivie de succès dans certains cas, dans d'autres, elle a été tout à fait inefficace ; aussi, doit-on se demander si la guérison, quand elle a été obtenue, ne serait pas survenue spontanément, comme il arrive assez souvent ?

En outre, l'électrisation n'est pas sans danger chez un animal aussi irritable que le cheval ; elle provoque presque toujours chez lui, des efforts tellement violents, même quand il est couché et solidement maintenu, qu'on doit toujours craindre quelqu'accident grave pour le malade ou pour son médecin.

M. Lafosse recommande de tenir l'animal en position

décubitale, la convexité de l'encolure en-dessous : le poids de la tête ramènerait peu à peu le redressement ; il a eu parfois aussi recours à un autre procédé, qui consiste à « appliquer un surfaix à coussinets, portant deux anneaux « du côté de la convexité et un bon licol pourvu d'un « anneau solide à la têtière ; au moyen de deux longes, « partant du licol et passant dans les anneaux du surfaix, « on redresse et on contient à la fois l'encolure. »

Sous l'inspiration de M. Bouley, nous avons eu recours avec beaucoup de succès à un moyen de traitement assez analogue à ce dernier, n'en différant qu'en un point, mais en un point capital : les deux longes tendues entre le licol et le surfaix, sont remplacées par un fort tube en caoutchouc parcourant plusieurs fois l'espace compris entre le licol et le surfaix ; la tension de ce tube, d'abord assez modérée, doit être augmentée peu à peu : en quelques jours, l'encolure est ramenée à sa direction normale ; ce cordage élastique joue le rôle d'un véritable ligament cervical qui vient en aide à la contraction insuffisante des muscles du côté convexe ; qui, par son action continue et incessante lutte dans l'intervalle des contractions actives contre la tonicité des muscles du côté concave, et qui, rétablissant enfin l'équilibre entre les deux côtés, ramène peu à peu les surfaces articulaires dans leurs rapports normaux, diminue la tension douloureuse de leurs appareils ligamenteux et hâte en même temps la résolution des phénomènes inflammatoires dont ils sont le siège.

Le raisonnement est d'accord avec l'observation pour accorder à ce mode de traitement, la supériorité sur tous les autres.

VI.— *Thorax.*

Les côtes sont si solidement articulées, en haut avec les vertèbres dorsales, en bas avec le sternum, qu'elles ne peuvent se luxer sans un violent traumatisme ; leur luxation est presque toujours accompagnée de fracture, dont la gravité prédominante laisse dans l'ombre celle qui est inhérente à la disjonction des surfaces articulaires ; à ce titre, on peut donc les laisser de côté.

VII. — *Bassin.*

Les os du bassin n'étant pas réunis par des articulations diarthrodiales, il ne peut s'y produire de luxations proprement dites : leur disjonction, l'éloignement des surfaces en contact, constituent ce que l'on appelle des *diastases* que l'on peut rencontrer à la symphyse ischio-pubienne et surtout à l'articulation sacro-iliaque, chez les animaux de l'espèce bovine.

M. Mollereau [1] en a cité un remarquable exemple qu'il a observé sur une vache à la suite d'un part dystocique ayant nécessité des efforts de traction considérables.

L'accident se traduit à l'extérieur par un enfoncement très accusé de l'épine sacrée entre les angles internes des deux iliums qui forment une saillie considérable, limitant un sillon médian d'une grande profondeur ; la marche est vacillante et traduit une certaine faiblesse de l'arrière-train ; du reste, la santé générale de la bête n'en paraît pas atteinte.

Aucun traitement ne paraît utilement applicable à un accident de ce genre.

VIII. *Luxation de l'épaule.*

L'énarthrose que constitue l'articulation de l'épaule, permet toutes les formes de mouvements ; mais en dehors de la flexion et de l'extension, les autres mouvements sont très limités, l'article n'étant pas détaché du tronc. Les surfaces articulaires de dimensions très différentes, ne sont associées que par un ligament capsulaire très lâche et peu résistant ; mais les muscles épais et puissants qui les entourent, remplissent à merveille le rôle de ligaments et rendent très difficile la séparation des surfaces qui, sur le cadavre, s'obtient par le moindre effort et surtout sans déchirure de la capsule.

Cette luxation est rare chez nos grands animaux.

Elle survient soit à la suite d'une chute sur le côté, alors que le membre correspondant est engagé sous le tronc ou fortement porté en avant, soit à la suite d'une glissade produisant un mouvement d'abduction exagéré, surtout quand l'animal est pesamment chargé.

[1] *Société centrale de Médecine vétérinaire*, séance du 12 janvier 1881.

La luxation peut se faire en avant, en arrière, en dehors et en dedans ; mais la distinction en est très difficile sur le vivant. C'est surtout en avant que l'articulation se luxe ; les mouvements du membre sont devenus impossibles ou tout au moins très bornés, très limités. Le pied pose sur le sol par toute l'étendue de sa face plantaire, et quand la douleur du début est calmée, quand le membre n'a pas subi de raccourcissement, l'appui peut se faire comme à l'état normal ; mais la marche est impossible ; le membre est porté en avant tout d'une pièce par la progression du tronc, la pince du sabot traînant sur le sol.

La région est le siège d'une déformation que la comparaison avec le côté sain rend plus sensible : la tête de l'humérus fait une saillie considérable en avant de l'extrémité inférieure du scapulum.

Dans les autres formes de cette luxation, la déformation est différente et moins sensible en raison des masses musculaires considérables qui entourent l'articulation.

Chez les petits animaux, l'exploration et par suite le diagnostic, sont beaucoup plus faciles.

Diagnostic. — On a pu prendre pour une luxation de l'épaule, la fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus, d'autant plus que souvent, la luxation s'accompagne de la fracture du bord de la cavité glenoïdale ; mais on pourrait cependant les distinguer à la crépitation plus intense et plus rude, à la mobilité plus grande, au raccourcissement plus accusé du membre, dans le cas de fracture que dans celui de luxation.

Pronostic. — Très grave comme celui de toutes les luxations chez les grands animaux domestiques où la réduction et la contention sont très difficiles, il est moins grave chez les petits animaux dont on peut espérer assez souvent la guérison.

Lorsqu'il y a complication de fracture, il ne faut pas essayer le traitement ; il vaut mieux faire abattre les grands animaux ou les livrer, si possible, à la boucherie.

Traitement. — L'animal est couché sur une épaisse litière préalablement recouverte d'un système de larges sangles qui

devront permettre, une fois le bandage appliqué, de relever doucement l'animal sans lui laisser prendre un point d'appui ou faire effort sur le membre malade, si l'on ne veut s'exposer à voir la luxation se reproduire et avoir tout à recommencer; si l'animal est vigoureux et si la luxation date de quelques jours déjà, il est très utile de recourir à l'anesthésie.

La *contre-extension* se pratique à l'aide d'une plate-longe passée dans l'ars et dont les deux bouts sont ramenés le long de l'épaule, en avant et en arrière, et solidement fixés : l'*extension* est effectuée au moyen de cordes et de plates longes, fixées au-dessus du genou : l'emploi de moufles la rend beaucoup plus aisée.

L'opérateur, placé en avant de l'épaule, dirige la manœuvre et s'efforce d'amener la coaptation des surfaces; la traction de l'extrémité du membre se fait tantôt directement, tantôt un peu en avant ou en arrière, suivant la variété de luxation;

Le retour des surfaces à leurs rapports normaux se fait brusquement et se traduit par une sorte de craquement sourd; on imprime au membre quelques mouvements de rotation pour s'assurer de la réduction et l'on applique immédiatement le bandage qui doit contenir l'articulation réduite et empêcher le retour de la luxation;

La conformation de l'épaule se prête peu à l'application d'un bandage; aussi a-t-on à peu près abandonné l'emploi du bandage préconisé par Bourgelat[1], sous le nom de *ferrement pour contenir les épaules du cheval qui a souffert une entr'ouverture*, pour recourir exclusivement à ceux qui résultent de la combinaison de bandes de toile disposées en tous sens et en épaisseur variable à la surface de la région qu'il s'agit de contenir avec les diverses substances agglutinatives, poix noire, poix résine, térébenthine, etc., qui associent intimement ces bandes de toile les unes aux autres à la surface de la peau et qui, en se solidifiant par le refroidissement, constituent une véritable cuirasse contentive et inamovible (Voy. *Fractures*.)

Pendant les douze à quinze jours qui suivent l'application du bandage, il ne faut pas laisser l'animal se coucher : on y parvient soit en l'attachant de court au râtelier, soit

[1] Bourgelat. *Essai sur les appareils et les bandages*, 2e édition, 1813, p. 143.

mieux en le plaçant sur un appareil à suspension qui, sans exercer de compression sur le ventre lorsque l'animal se tient debout sur ses membres, lui permet de se reposer lorsqu'il en éprouve le besoin; il est utile, en ce cas, de donner au malade des aliments de facile digestion et d'entretenir la liberté du ventre en y ajoutant du sulfate de soude à dose rafraîchissante.

IX. — *Luxation du coude.*

La luxation du coude est très rare chez les animaux domestiques : il en existe cependant quelques faits incontestables, observés sur le cheval et sur le chien ; nul doute qu'elle ne puisse se produire sur les autres animaux.

L'articulation du coude est un ginglyme parfait ne permettant que la *flexion* et *l'extension*, à l'exclusion de tous autres mouvements ; elle a une solidité extrême, due à la grande projection de l'olécrane, dont le bec saillant s'enfonce dans la cavité dont l'extrémité inférieure de l'humérus est creusée, à la ténacité de ses ligaments, aux masses musculaires considérables qui l'entourent ; aussi, ne se luxe-t-elle que très difficilement, entraînant avec elle des complications graves : rupture de ligaments, arrachement des surfaces d'insertion, déchirures musculaires, fractures de l'olécrane ou du radius, simples, comminutives, ou intra-articulaires, qui la rendent à peu près incurable économiquement. Toutefois, quand elle ne s'accompagne pas de fracture, il est possible d'en obtenir la guérison à peu près complète.

Chez les petits animaux, où le cubitus est indépendant du radius, la luxation peut porter, tantôt sur les deux os de l'avant-bras, tantôt sur l'un d'eux isolément ; la luxation du cubitus est beaucoup plus facile à produire et moins grave.

Les coups, les chocs, les violences extérieures, directement portés à la face externe de l'articulation ou sur l'extrémité supérieure du radius, peuvent produire cette luxation : il est rare, dans ce cas, que la luxation ne s'accompagne pas d'une fracture de l'olécrane ou du radius.

Mais c'est surtout dans le cas où l'animal glisse d'un membre antérieur, dans l'adduction ou dans l'abduction, et

tombe sous le poids de son cavalier ou d'une lourde voiture, que le coude se luxe.

M. Rey a signalé un fait de luxation du coude avec fracture de l'olécrane, consécutive à l'effort musculaire dépensé par un cheval qu'on forçait brusquement à se relever.

Signes et diagnostic. — Les signes de cette luxation sont assez nets et le diagnostic assez facile, lorsqu'on est appelé de bonne heure, avant que l'engorgement inflammatoire ou l'épanchement sanguin n'ait tuméfié la région et en ait effacé les saillies ou dépressions normales ou pathologiques; dans tous les cas, la marche ne peut plus s'effectuer qu'à trois jambes : le membre malade, un peu rétracté, ne prend aucune part à l'appui; l'avant-bras est fléchi, rigide et comme contracturé; la partie du membre inférieure au genou, très mobile et comme soustraite à l'influence de la contraction musculaire, a subi une sorte de rotation en dehors ou en dedans, suivant que l'olécrane a fui en dedans ou en dehors de l'articulation. Les tentatives d'exploration et de mobilisation du coude sont très douloureux et provoquent les défenses du sujet.

La déformation est variable, suivant le sens de la luxation ; dans la luxation du coude en dedans, ce qui est le plus ordinaire, il existe, à l'extrémité inférieure de l'humérus, une saillie dure, arrondie, surplombant une forte dépression ; la saillie n'est autre que la trochlée humorale qui a cessé d'être en rapport avec l'extrémité supérieure du radius ; en même temps, l'olécrane est moins perceptible et comme noyé dans la masse des extenseurs de l'avant-bras.

Il faut de grands efforts pour imprimer quelques mouvements au rayon luxé, même incomplètement; et ces efforts sont toujours extrêmement douloureux.

Il est parfois difficile de différencier la luxation de la fracture de l'humérus ou du radius ; cependant, dans le cas de fracture, la *crépitation*, provoquée par le moindre mouvement, est plus intense et plus rude ; en outre, et surtout, l'extrémité périphérique du membre est très mobile en tous sens, tandis qu'il est très difficile d'imprimer le plus petit mouvement au membre luxé.

La difficulté réelle est de savoir si la fracture de l'extrémité articulaire de l'un ou l'autre de ces os s'accompagne ou non de luxation ; on n'a aucun moyen de la résoudre ;

peu importe, d'ailleurs, la gravité et les indications étant à très peu de chose près les mêmes.

Pronostic. — La luxation du coude est un accident fort grave : on n'en tentera la réduction chez le cheval, que dans les cas les plus simples, où les complications ordinaires feront défaut, ou bien lorsqu'il s'agira d'un animal d'une grande valeur, et surtout d'un étalon, dont le service spécial n'exige pas l'intégrité complète des membres antérieurs ; les animaux de boucherie seront conduits le plus tôt possible à l'abattoir ; on a plus de chance de succès, lorsqu'il s'agit de petits animaux : le chien, par exemple ; il existe des faits de guérison parfaite, même dans le cas où la luxation s'était compliquée de fracture ou de plaie articulaire, accidents irremédiables chez nos grands animaux.

Traitement. — Pour réduire cette luxation, il faut de toute nécessité mettre l'animal en position décubitale, avec les précautions déjà indiquées pour la luxation de l'épaule, et le soumettre à une anesthésie complète. La contraction des muscles olécraniens ne peut guère être surmontée qu'à cette condition ; l'emploi exclusif de la force provoquerait trop souvent la fracture de l'olécrane ; la réduction doit se faire d'après les principes généraux : les aides chargés de l'*extension* doivent en même temps fléchir fortement l'avant-bras, pour permettre à l'opérateur d'obtenir la *coaptation ;* cette manœuvre nécessite une certaine force : elle est beaucoup facilitée, en cas de luxation en dedans, par l'interposition, sous l'extrémité supérieure du radius, d'un gros rondin de bois qui soulève cette extrémité par le mécanisme du levier du premier genre, lorsqu'on exerce une pression au niveau du genou. — Le retour des surfaces articulaires en position normale est indiqué par le craquement ordinaire.

La réduction opérée, il faut prévenir le retour de la luxation ; la récidive est bien moins à redouter que dans le cas de luxation de l'épaule.

Les bandes de toile, l'étoupe hachée, combinées avec les diverses substances agglutinatives, constituent par le refroi-

dissement un bandage contentif, suffisamment solide pour immobiliser l'articulation (Decroix[1]).

Ici encore, il faut empêcher pendant une ou deux semaines le décubitus de l'animal, et, s'il est de forte taille et d'un poids considérable, il est prudent de lui offrir, par un appareil suspensif pas trop élevé, le moyen de prendre quelque repos, lorsqu'il en éprouvera le besoin.

Nous laisserons de côté le *ferrement* imaginé par Bourgelat[2], pour contenir après réduction la luxation du coude ; tout ingénieux qu'il soit, il est trop compliqué, trop difficile à construire, à ajuster et à maintenir appliqué tout le long du membre malade, pour qu'on puisse en recommander l'emploi aux praticiens.

Chez les petits animaux, la réduction n'offre pas de difficultés réelles ; la contention s'obtient au moyen du bandage employé pour les fractures du coude, bandage qu'on doit laisser en place une semaine environ ; parfois même, le bandage est inutile, la douleur immobilisant le membre et empêchant l'animal de l'utiliser à la marche ou à l'appui ; la guérison s'obtient assez vite.

X. — *Genou.*

Nous ne parlerons de la luxation du genou que pour mémoire, cet accident n'ayant pas encore été signalé en vétérinaire ; la disposition anatomique de cette articulation si complexe et si solide permet d'affirmer d'ailleurs que la luxation ne pourrait se produire en un point quelconque sans complication immédiate de fractures très graves, d'arthrite et consécutivement d'ankylose de l'articulation.

XI. — *Luxation du boulet (antérieur ou postérieur).*

Il en existe un certain nombre d'observations fournies par le cheval et par le bœuf.

Elle survient dans tous les cas où se produit d'ordinaire l'effort du boulet quand la violence causale a dépassé la résistance et rompu la continuité des moyens de contention des surfaces articulaires. L'effort du boulet ou l'en-

[1] Decroix. *Recueil de médec. vét.*, 1858, p. 437.

[2] Bourgelat, *Loc. cit.*

torse n'est que la première partie du processus dont la luxation est l'achèvement. (Voy. *Boulet (effort du)* et *Entorse.)*

Les *symptômes* de cette luxation sont très accusés et le diagnostic facile.

Le paturon et le sabot sont fortement déviés à droite ou à gauche, rarement en avant ou en arrière, et rétractés très haut le long du canon ; d'ordinaire, chez le cheval, la peau s'est rupturée en même temps que les ligaments latéraux et, dans ce cas, l'animal peut prendre son appui sur l'extrémité inférieure du métacarpien mis à nu[1]; parfois cependant la peau résiste même chez le cheval[2] et l'on peut tenter avec succès la réduction; cette alternative s'observe le plus ordinairement chez le bœuf[3].

Au bout de quelques jours le gonflement inflammatoire peut masquer la déformation du boulet, mais le raccourcisse- du membre, la déviation du sabot ne laissent pas de doute sur le diagnostic.

Le *pronostic* est des plus grave ; la déchirure de la peau, l'issue du métacarpien, l'exposition des surfaces articulaires, les fractures rendent l'accident irremédiable et nécessitent l'abatage. Si la peau est intacte, on peut espérer la guérison après un temps variable; toutefois, dans le cas de M. Barrier, l'animal est resté indéfiniment boiteux.

Traitement. — Réduction et contention des parties luxées.

La réduction s'obtient, l'animal couché, par l'application des principes généraux de l'extension, de la contre-extension et de la coaptation.

La contention est plus difficile; l'application d'un bandage composé, comme dans le cas de fracture, d'attelles, d'étoupes et de bandes roulées en spirale, le tout associé et transformé en une cuirasse inamovible et résistante par

[1] Lecocq. *Journal de l'École de Lyon*, 1864, p. 466.
Neumann. *Journal de Médecine vétérinaire militaire*, t. IX, p. 305.
Aurreggio. *Bulletin de la Société centrale Vétérinaire*, in *Recueil* 1878, p. 59.
Peuch. *Chirurgie vétérinaire,* t. II, p. 111.

[2] Barrier. *Journal de Médecine vétérinaire militaire,* t. IX, p. 155.

[3] Strebel. *Journal de l'École de Lyon,* 1869, p. 165.

une couche épaisse d'une des substances emplastiques indiquées plus haut, peut n'être pas suffisante pour empêcher le retour de la luxation.

Il est parfois nécessaire de recourir à l'emploi d'un ferrement dont la disposition varie suivant les cas, mais qui consiste essentiellement en deux plaques métalliques modelées sur les surfaces latérales du boulet avec lesquelles elles doivent être en contact, matelassées sur leur face concave et maintenues en position immuable par leur soudure avec les branches d'un fer forgé *ad hoc*.

Le bandage inamovible doit être laissé à demeure pendant douze à quinze jours; l'engorgement chronique du boulet qui persiste après guérison sera combattu par les différents modes de cautérisation.

XII. — *Luxation de la hanche.*

L'articulation coxo-fémorale est une enarthrose parfaite, permettant des mouvements très étendus dans tous les sens; aussi la tête du fémur peut-elle se luxer dans toutes les directions; d'un autre côté, la profondeur de la cavité cotyloïde, la brièveté et l'extrême ténacité du ligament rond, semblent opposer à la luxation des obstacles presqu'infranchissables : cependant la luxation de la hanche est relativement fréquente chez la plupart de nos animaux domestiques.

Étiologie, *anatomie pathologique*. — Les glissades suivies d'une chute violente sur le sol sont les causes les plus ordinaires de la luxation de la hanche. De la direction de la glissade dépend la variété de la luxation : le membre glisse-t-il dans l'abduction? la tête du fémur se luxe en dedans et vient se loger dans le trou ovalaire; la glissade et la chute ont-elles lieu dans l'extrême extension? la luxation se fera en avant et la tête fémorale viendra se loger près de la branche montante de l'ilium; la glissade a-t-elle lieu en avant comme il arrive si souvent aux limoniers dans les descentes rapides? la luxation se fera en arrière et un peu en dedans, la flexion de la cuisse s'accompagnant toujours d'un certain degré d'abduction. — Enfin, et malgré la résistance des ligaments internes de l'articulation, la luxation peut se faire en dehors quand l'ani-

mal tombe après une glissade du membre dans l'adduction. (Rigot—*Anatomie*, 1840. t. I, p. 153.) (Peuch— *Chirurgie*, t. II, p. 93.)

Les coups portés directement sur l'articulation, les embarrures, les efforts que fait l'animal pour dégager le membre fixé à la barre du travail, etc., peuvent produire la luxation de la hanche.

Il va sans dire que la luxation de la hanche ne peut se produire sans rupture du ligament rond, ni déchirure du ligament capsulaire; ordinairement aussi la lèvre fibro-cartilagineuse qui borde en l'exhaussant la cavité cotyloïde, est comme broyée par le passage de la tête fémorale.

Longtemps on a cru, et Rigot professait dans son cours d'anatomie que la luxation ne pouvait se produire sans fracture du col du fémur, la résistance du ligament rond étant supérieure, disait-il, à celle du tissu osseux du col; mais Rigot lui-même s'inclina devant les faits, et la possibilité de la luxation, sans fracture du col ou de la tête, n'est plus aujourd'hui contestée ; il n'en reste pas moins établi que très souvent ces deux lésions existent en même temps, ce qui aggrave considérablement le pronostic; et c'est surtout chez les jeunes animaux, que l'épiphyse qui constitue la tête fémorale, incomplètement soudée, se décolle, bien plus aisément que le ligament coxo-fémoral ne se rupture.

Pour expliquer la possibilité de la luxation simple, M. Lafosse admet[1] que dans certaines maladies (la morve, la maladie du coït, etc.) et chez certains individus, le tissu du ligament coxo-fémoral a subi un ramollissement qui le prédispose à se laisser distendre, dilacérer et rupturer; c'est une opinion qui n'a rien d'invraisemblable et qu'on a émise à propos de l'étiologie des luxations en général; mais rien n'en est venu démontrer l'exactitude en ce qui concerne la luxation de la hanche en particulier.

Après l'issue de la tête du fémur, l'ancienne cavité cotyloïde se comble peu à peu par le dépôt de couches successives de matière osseuse; si l'on fait l'autopsie peu de temps après l'accident, on trouve souvent la cavité comblée d'une masse rougeâtre, tremblottante, ayant les caractères de la lymphe plastique. Graduellement aussi, la tête fémorale

[1] Loc. cit.

luxée se déforme, s'use par les frottements incessants qu'elle éprouve, en se creusant peu à peu, aux dépens de la partie du bassin avec laquelle elle est en contact, une sorte de cavité rudimentaire, irrégulière, incomplète, qui lui permet cependant l'exécution d'un certain nombre de mouvements au point que l'on a pu utiliser pendant plusieurs années des animaux dont la luxation fémorale n'avait pas été réduite. (Goubaux.)

Nous avons déjà dit *(Luxations en général)* que la cavité de nouvelle formation peut se recouvrir d'une couche assez épaisse de tissu fibro-cartilagineux, et que la pseudarthrose ainsi formée s'entoure d'une sorte de ligament capsulaire résultant de la densification du tissu cellulaire voisin et parfois même de ligaments fumiculaires provenant de la sclérose des muscles déchirés ou dégénérés à la suite de l'accident primitif.

Symptômes. — Il est des symptômes communs à toutes les luxations de la hanche, d'autres sont particuliers à chaque variété de luxation.

Le membre luxé ne peut plus servir à la progression ni même à l'appui dans la station, il repose ordinairement par l'extrémité de la pince; il est parfois rétracté, et l'extrémité inférieure oscille au gré des mouvements du tronc, mais dans une limite restreinte, en raison de la contracture des muscles de la région supérieure du membre; quand l'animal est mis en action, c'est à trois jambes qu'il progresse, par un véritable saut, et le membre blessé décrit une courbe en dehors à très petit diamètre.

Dans tous les cas on a noté une sorte de rotation très accusée de tout le membre en dehors :

Le cheval est devenu *panard* à l'excès, c'est-à-dire que la pince du sabot regarde en dehors, tandis que la pointe du jarret se rapproche du membre opposé au point de se mettre en contact avec lui : le grasset est, lui aussi, fortement écarté du flanc; cette rotation serait due, d'après M. Lafosse à la contraction des muscles obturateurs qui s'insérant, comme on le sait, à la partie postérieure et interne de l'extrémité supérieure du fémur, font basculer le rayon osseux en portant son extrémité inférieure en dehors.

Dans la seule luxation du fémur en dehors et en avant,

l'extrémité périhérique du membre subit une déviation en sens inverse (Zundel), le cheval devient *cagneux* du membre lésé et *ouvert du derrière*, comme on dit en extérieur.

L'articulation devient très rapidement le siège d'une vive douleur et d'un engorgement inflammatoire qui peut acquérir des proportions assez considérables pour masquer les signes locaux de la lésion et notamment la déformation de la région,

La mobilité du membre est très bornée même avec l'emploi de violents efforts ; les manipulations exagèrent la douleur et l'animal cherche à s'en défendre ; l'exploration attentive de la région ne permet pas de percevoir la moindre crépitation quand la luxation est simple.

Tantôt le membre a éprouvé un raccourcissement notable (luxation en avant et en dehors), tantôt un allongement très perceptible (luxation postérieure et luxation interne). Ces modifications dans la longueur du membre, faciles à apprécier d'un coup d'œil, sont difficiles à mesurer exactement.

Le déplacement du fémur entraîne des modifications de forme, variables avec la direction dans laquelle a fui la tête fémorale :

Dans les luxations antérieures, la tête ayant glissé le long du talus antérieur de la cavité cotyloïde pour s'arrêter le long de la branche de l'ilium, le membre est raccourci, la saillie trochantérienne est plus accusée et située au-dessus du plan horizontal qui passe par le centre de l'articulation.

Ces signes atteignent leur maximum dans les luxations externes,

Au contraire, dans les luxations postérieures, la saillie trochantérienne s'abaisse au-dessous du plan horizontal articulaire proportionnellement à l'allongement qu'a subi le membre.

Enfin dans les luxations internes, le taxis, impuissant à déceler la présence du trochanter, montre qu'au niveau de l'articulation il existe un vide indiquant que la tête fémorale est sortie de la cavité cotyloïde ; mais l'exploration rectale peut faire reconnaître que la tête du fémur a fui dans le trou ovalaire, la main percevant, à travers les parois rectales et les muscles obturateurs, les moindres mouvements que l'on imprime au membre luxé.

Diagnostic. — Il est généralement facile; la luxation de la hanche ne pouvant pas être confondue avec aucune autre luxation, pas plus qu'avec les fractures diaphysaires du fémur ou celles de la cavité cotyloïde. La grande mobilité en tous sens de l'extrémité périphérique du membre, la crépitation très nette que ces mouvements provoquent et que la main perçoit au niveau de la lésion, sont des signes non équivoques des fractures du fémur; l'exploration rectale permet de reconnaître aisément la mobilité des fragments et la crépitation qui en résulte dans le cas de fracture de la cavité cotyloïde.

Mais il est extrêmement difficile, pour ne pas dire impossible, de distinguer la luxation de la hanche de la fracture du col, du décollement épiphysaire de la tête du fémur. Le vétérinaire ne possède aucun signe, aucun moyen d'établir le diagnostic différentiel; il ne peut que soupçonner la fracture épiphysaire quand il a affaire à un jeune cheval ou lorsque tous ses efforts, toutes ses manipulations pour réduire la luxation supposée ont échoué : l'autopsie seule lui permettra d'établir le diagnostic.

Marche de la maladie. — Laissée à elle-même, la luxation de la hanche peut entraîner la mort du sujet, soit par l'épuisement nerveux consécutif aux vives douleurs qu'éprouve l'animal, soit par suite des lésions inflammatoires, des fusées purulentes, des complications variées qui peuvent survenir immédiatement ou par la suite.

D'ordinaire, elle n'est pas pas incompatible avec la vie; la tête fémorale peut se creuser, là où elle s'est arrêtée dans sa fuite, une néo-cavité cotyloïde, et grâce à la pseudarthrose ainsi formée, l'animal peut à la longue récupérer *en partie* l'usage de son membre et être utilisé à de légers services.

Si la luxation était simple et si elle a été réduite de bonne heure, la guérison survient assez rapidement et l'animal peut reprendre son service au bout d'un mois à six semaines.

Lorsqu'elle est ancienne, lorsque surtout elle est compliquée de fracture du col du fémur, de la cavité cotyloïde ou de l'ilium, on doit la considérer comme irréductible et conseiller au propriétaire de livrer l'animal à la boucherie

ou de le faire abattre s'il n'a pas succombé déjà aux graves complications qui sont survenues.

Toutes choses égales d'ailleurs, elle est moins grave pour les animaux de trait, pour ceux de petite taille et de faible poids.

En un mot, toutes les considérations formulées au chapitre du pronostic en général s'appliquent aux diverses luxations de la hanche.

Traitement. — L'animal couché du côté opposé à la luxation, avec les précautions indiquées plus haut (voy. *Luxation de l'épaule*), et soumis, si faire se peut, à une anesthésie complète, il faut pratiquer la *réduction*. On fait la contre-extension à l'aide d'une plate-longe passée dans l'aine et dont les deux extrémités sont confiées à des aides vigoureux, ou mieux, fixées à un anneau scellé dans le mur, autour d'un arbre, d'un poteau, etc.

On pratique l'extension dans le sens de la longueur du membre à l'aide de plusieurs plates-longes fixées au-dessus du jarret et sur le canon : l'emploi de mouffles est très utile, même quand on a eu recours à l'anesthésie ; l'opérateur placé en arrière des fesses, commande la manœuvre et cherche à obtenir la réintégration de la tête fémorale dans la cavité cotyloïde; il lui faut souvent user d'une très grande force ; aussi peut-il être avantageux de recourir à des moyens adjuvants divers : s'agit-il, par exemple, d'une luxation interne? l'interposition entre les deux membres et le plus haut possible « d'un rondin de bois de grosseur variable » (Lafosse), lui permettra d'agir sur le membre luxé comme sur un levier du premier genre et d'en soulever l'extrémité supérieure, en appuyant très fort sur le jarret; — s'agit-il d'une luxation en dehors que les efforts du chirurgien ont été impuissants à réduire? on retourne le malade sur le membre lésé ; on glisse entre le sol et lui, un peu au-dessous du trochanter, un semblable rondin de bois, et, après extension convenable, des pressions bien dirigées sur l'extrémité inférieure de la jambe rapprochent, par un mécanisme identique, la tête fémorale de la cavité cotyloïde et permettent de les rétablir dans leurs rapports normaux.

La réintégration de la tête du fémur se fait presque toujours brusquement, et l'opérateur en est prévenu par une

secousse du membre, par un bruit tout spécial, qu'on peut dire caractéristique, et par la possibilité de faire ensuite exécuter au membre tous les mouvements dont l'articulation saine est capable.

Il ne faut pas confondre l'espèce de craquement qui se produit au moment de la collision des deux surfaces articulaires, avec celui qui peut résulter de la fracture du col du fémur pendant les manœuvres de réduction : c'est là en effet un accident possible, dont M. Larcher a cité à la Société centrale un remarquable exemple emprunté à Gamgee [1], mais qui paraît dû à ce que l'on cherche à pratiquer la coaptation, avant que l'extension ait été suffisante ; il est donc facile de l'éviter.

La luxation réduite, il faut en empêcher le retour. Ce n'est pas chose facile que d'immobiliser une articulation située aussi profondément et entourée de tous côtés par des masses musculaires considérables : on y parvient en partie, en appliquant sur toute l'étendue de la croupe, de la cuisse et de la partie supérieure de la jambe un emplâtre agglutinatif formé de poix noire, de poix-résine, de térébenthine, etc... associant d'épaisses couches de bandes de toile et d'étoupes hachées : le refroidissement transforme le tout en une cuirasse inamovible qui immobilise le membre tout entier.

L'appareil est laissé en place dix à quinze jours pendant lesquels l'animal est maintenu debout au moyen d'un appareil suspenseur, sur le tablier duquel il peut se reposer quand il est trop fatigué.

Chez les petits animaux la réduction de la luxation de la hanche se fait d'après les mêmes principes, sans trop de difficultés ; du reste, l'anesthésie permet toujours de les surmonter. — La contention est plus difficile à obtenir : le bandage le mieux fait ne résistant pas aux dents ou aux griffes du malade ; il faut une surveillance de tous les instants, car la muselière est impuissante à prévenir l'arrachement de l'appareil ; mais, d'ailleurs, au bout de quelques jours, l'animal peut être laissé à lui-même : toutes chances de récidive spontanée ayant disparu et le malade évitant instinctivement l'appui sur le membre lésé.

[1] *Recueil Vétérinaire*, 1877, p. 295 ; *Bulletin de la Société centrale*, séance du 8 février 1879.
Gamgee, *The Veterinarian*, IVe série, t. II, p. 464.

XIII. — *Luxation incomplète de la hanche.*

On a décrit une luxation incomplète de la hanche qui, d'après certains auteurs (Zundel), serait assez fréquente; cet accident tiendrait à la rupture ou à la simple distension des ligaments inter-articulaires, grâce à laquelle la tête fémorale sortirait en partie de la cavité cotyloïde en déchirant en arrière la lèvre cartilagineuse qui la borde; cette luxation incomplète se traduirait à l'extérieur par le déplacement en arrière qu'éprouve la tête du fémur chaque fois que l'animal prend son appui sur le membre blessé; d'ailleurs elle n'empêche pas l'utilisation du sujet et n'a de gravité qu'en ce qu'elle le prédispose à une luxation complète.

L'immobilisation complète du membre prolongée pendant quinze à dix-huit jours, pratiquée d'après les principes exposés ci-dessus, ferait vraisemblablement disparaître cette lésion.

XIV. — *Luxation de la rotule.*

Une première question doit être posée au début de ce paragraphe : celle de savoir si la luxation de la rotule existe véritablement. Sans doute que cette question ne laissera pas d'étonner, tant sont nombreuses dans nos annales les observations inscrites sous ce titre ; tant est grand également le nombre des cas de ces prétendues luxations que chaque praticien individuellement croit avoir observées. Mais ces observations et ces faits ne sont si nombreux que parce que l'on s'est mépris, jusqu'à ces derniers mois, en France tout au moins, sur la nature véritable de l'accident, très fréquent en effet, auquel on donne le nom de luxation de la rotule. Il est assez singulier que cette méprise ait si longtemps duré et, surtout, que les anatomistes n'aient pas rectifié cette erreur si persistante de la pratique. Mais enfin aujourd'hui, elle ne doit plus être maintenue et c'est, en France, à M. Chuchu, ancien chef de service d'anatomie de l'école d'Alfort, que revient le mérite de l'avoir abolie, en prouvant, de par l'anatomie même, l'impossibilité que l'accident que l'on considère comme une luxation de la rotule, soit une luxation véritable, et en donnant l'explication anatomique de ce qu'il est en réalité.

Lorsque se manifestent les symptômes que l'on considère comme l'expression de la luxation de la rotule, on a admis, jusqu'à présent, qu'ils dépendaient du déplacement de la rotule, en dehors de sa poulie de glissement, et du côté externe, la grande hauteur du bord de la poulie du côté interne éloignant l'idée de la possibilité que, de ce côté, le déplacement pût avoir lieu.

Étant donnée cette manière de concevoir la condition mécanique de ce que l'on croyait être la luxation de la rotule, on y a conformé l'interprétation des manœuvres employées pour remettre la rotule dans sa place. On a cru reconnaître son déplacement à un certain relief extérieur qu'elle forme effectivement, quand l'accident se produit; ce relief, on l'a perçu avec la main et comme, par une pression méthodique, on réussit à le faire disparaître et que, après sa disparition, tout rentre dans l'ordre, l'animal récupérant immédiatement toute la liberté de ses mouvements, on en a conclu qu'on avait fait rentrer dans la gorge trochléale la rotule qui en était sortie par une déviation en dehors.

Rien de vrai dans cette appréciation ; pure illusion dont il faut se désister complètement aujourd'hui, grâce aux éclaircissements que M. Chuchu, s'inspirant de ses connaissances anatomiques, a donnés à la Société centrale de médecine vétérinaire sur la nature de l'accident réputé luxation rotulienne.

Anatomiquement, cette luxation n'est pas possible dans les conditions où la pratique admet son existence, c'est-à-dire avec l'intégrité conservée de l'appareil ligamenteux qui maintient la rotule dans ses rapports avec la surface fémorale sur laquelle elle glisse. — Sans doute que l'adaptation entre la surface de glissement de la rotule et la poulie fémorale paraît imparfaite quand on ne considère que les os dépouillés de leur appareil de contention l'un avec l'autre. Mais il faut se rappeler que la rotule est complétée, du côté interne, par un cartilage de prolongement, qui élargit sa surface de glissement et la consolide singulièrement dans ses rapports avec le fémur, en constituant une sorte de poulie, dans la gorge de laquelle le bord interne de la trochlée fémorale se trouve emboîté. De là résulte une réciprocité de réception des reliefs et des gorges des deux surfaces en rapport : le relief que présente la rotule sur la partie médiane de sa surface de glissement

étant reçu dans la gorge de la poulie fémorale; et, d'autre part, le bord interne de cette poulie, si saillant relativement à l'externe, étant emboîté dans la gorge de la poulie que forme, avec la rotule, son cartilage complémentaire interne. — Ajoutons maintenant que les rapports étroits, résultant de cet emboîtement réciproque, sont maintenus très solidement par la capsule fémoro-rotulienne, qui est renforcée, sur ses parties latérales, par des faisceaux ligamenteux assez larges et assez épais pour qu'on puisse les considérer comme des ligaments spéciaux, attachant de chaque côté la rotule aux côtés excentriques des condyles fémoraux. Dans de telles conditions de coaptation des surfaces et de solidité d'attache de la rotule au fémur, son déplacement en dehors est absolument impossible, à moins de rupture complète du faisceau interne de renforcement de la capsule articulaire. Or il est de toute évidence que, dans le cas où se manifestent les symptômes de ce que l'on appelle la luxation de la rotule, cette rupture n'existe pas, puisque une fois disparue la condition que nous allons déterminer de la manifestation de ces symptômes, tout rentre dans l'ordre; l'animal récupère une telle liberté et une telle régularité d'allure qu'on ne saurait admettre l'existence d'une lésion aussi grave et aussi douloureuse, surtout, que celle de la rupture d'un ligament articulaire aussi important que celui que constitue le faisceau interne de renforcement de la capsule fémorale.

Il ressort donc, manifestement, de ces considérations anatomiques que l'accident que l'on considère dans la pratique comme une luxation de la rotule n'est pas une luxation.

Qu'est-ce donc?

Ici encore M. Chuchu, s'inspirant de l'anatomie, nous donne du phénomène une interprétation complètement satisfaisante, car elle nous fait voir la réalité sous l'illusion.

Pour bien comprendre ce qui se passe réellement dans les cas où la rotule paraît luxée en dehors, il faut faire connaître une disposition anatomique des surfaces fémorale et rotulienne, qui paraît avoir échappé à l'attention des anatomistes français, car leurs ouvrages n'en font pas mention.

Sur la marge supérieure de la trochlée fémorale existe une très profonde échancrure, à laquelle aboutit la gorge

de cette trochlée et au fond de laquelle s'insèrent les tendons des muscles extenseur antérieur des phalanges (fémoro-pré-phalangien), et fléchisseur du métatarse (tibio-pré-métatarsien).

Cette échancrure est plus rapprochée de la lèvre externe de la poulie que de l'interne.

En outre, la courbe de la poulie fémorale ne se continue pas uniformément suivant le même rayon jusqu'à sa marge supérieure. A un centimètre environ de cette limite, cette courbe change brusquement de direction et affecte une disposition planiforme qui la constitue en une sorte d'entablement oblique, séparé de la surface courbe par une arête assez accusée, qu'on peut considérer comme le sommet de l'angle dièdre formé par les deux plans de la surface trochléale à leur point de rencontre.

Même disposition de la surface de glissement de la rotule vers sa marge inférieure. Là, aussi, la courbe de la surface change de direction; au lieu de se continuer suivant le même rayon, la surface de la rotule affecte, comme celle de la trochlée fémorale en haut, une disposition planiforme, qui s'adapte à l'entablement de la trochlée et lui correspond au moment de l'extrême extension de la jambe sur la cuisse.

Ce sont ces dispositions anatomiques qui sont les conditions de ce que l'on appelle la luxation de la rotule. Cette luxation prétendue n'est rien autre qu'un arrêt momentané de la rotule sur l'entablement supérieur de la poulie fémorale, arrêt que contribue à maintenir l'encastrement, dans l'échancrure profonde du bord supérieur de la trochlée fémorale, d'une sorte d'angle saillant par lequel se termine, vers son bord inférieur, le relief médian de la surface rotulienne. Comme cette échancrure où *s'accroche*, pour ainsi dire, accidentellement la rotule est plus rapprochée de la lèvre externe de la poulie que de l'interne, on s'explique le relief que cet os fait sous la peau quand il est maintenu dans cette situation et comment ce symptôme a pu donner l'idée d'un déplacement véritable.

Voilà donc la réelle interprétation du phénomène. Et la preuve que cette interprétation est la vraie, c'est que, sur une pièce anatomique, on peut à volonté mettre la rotule dans ces conditions d'accrochement qui opposent un obstacle à la flexion de l'articulation fémoro-tibiale et la main

tiennent dans l'état d'extrême extension par lequel la luxation prétendue se caractérise. Il suffit, pour cela, de laisser sécher les surfaces articulaires. Dans cet état, rien de facile comme d'asseoir la rotule sur l'entablement supérieur de la poulie fémorale, où elle se maintient assez solidement pour qu'on éprouve une certaine peine à fléchir l'articulation.

Rien de plus démonstratif, on le voit, que cette simple expérience.

Voilà donc trouvées les conditions mécaniques du phénomène.

Reste maintenant à faire concorder avec elles les circonstances étiologiques dans lesquelles on voit se produire ce que nous continuerons à appeler la luxation de la rotule, car cette appellation, quoiqu'elle implique une erreur, peut être maintenue puisqu'elle est universellement acceptée, pourvu que l'on s'entende bien sur la signification qu'il faut désormais lui donner.

Puisque la luxation rotulienne n'est autre chose que le résultat d'un arrêt momentané de la rotule sur l'entablement supérieur de la trochlée fémorale, il semblerait que la manifestation de cet accident devrait avoir pour cause ordinaire l'énergie de la contraction des muscles de la région pré-crurale, qui, en tirant sur la rotule avec une grande puissance, lui feraient dépasser l'arête de démarcation entre la surface courbe de la trochlée et la surface plane qui la continue et la termine supérieurement. Ce n'est pas la règle cependant. Le plus souvent, en effet, on voit la luxation se produire sur les animaux adultes ou âgés, à la période de convalescence des maladies graves, comme la fièvre typhoïde, la pneumonie. On l'observe aussi sur les jeunes chevaux non entraînés quand on les soumet à un travail un peu pénible.

Qu'arrive-t-il dans ces conditions? Ne serait-ce pas, pour les chevaux convalescents, que le coussinet graisseux si considérable qui est au-dessous de la rotule, derrière les trois ligaments rotuliens inférieurs, se trouverait réduit de volume par suite de l'émaciation déterminée par l'état morbide, et qu'alors le champ du mouvement de bas en haut de la rotule sur la trochlée se trouverait accru proportionnellement à la réduction du volume du coussinet, qui permettrait aux ligaments rotuliens inférieurs de se tendre

dans toute leur longueur sous la traction des muscles fémoraux. Le coussinet graisseux, sous-jacent aux ligaments rotuliens, ne les soulevant plus de manière à leur faire décrire une courbe, l'effet produit serait le même que si ceux-ci étaient allongés à un degré suffisant pour que la rotule pût aller s'asseoir sur l'entablement de sa trochlée et s'y maintenir momentanément. Sans doute aussi qu'une certaine part appartient dans la descente de la rotule à l'action de ressort, représentée par l'élasticité du coussinet comprimé, qui fait défaut en pareil cas.

Telle est l'explication, proposée par M. Chuchu, de la prédisposition aux luxations rotuliennes déterminées par l'émaciation consécutive aux maladies graves. Sans doute qu'un effet du même ordre se produit sur les jeunes chevaux engraissés pour la vente et qui maigrissent rapidement sous l'influence du travail auquel on les soumet.

Comme on le voit, tout devient clair dans cette question de la luxation prétendue de la rotule, à la lumière de l'anatomie et des interprétations qu'elle inspire.

Si la condition étiologique la plus fréquente de la luxation de la rotule est la faiblesse générale, qu'elle procède de la jeunesse des sujets ou d'une maladie grave, on la voit survenir aussi dans des conditions opposées, c'est-à-dire sur des sujets énergiques, soit pendant les allures, soit lorsqu'ils se livrent à des efforts violents pour dégager un membre postérieur d'une situation contrainte où il se trouve placé, ou par accident, ou pour la nécessité d'une opération chirurgicale. Telle la contrainte de la fixation à la barre du *travail*, ou sous un bat-flanc, ou dans un orifice d'égoût. Dans ces cas, l'énergie de la contraction des muscles rotuliens a pour effet de conduire la rotule à la limite extrême de son champ de glissement et de l'asseoir sur l'entablement du bord supérieur de la poulie où elle est maintenue par une sorte d'état spasmodique des muscles cruraux, dont l'intensité de contraction se proportionne à la douleur et à la gêne que détermine l'immobilisation de la rotule. C'est dans ces cas que la réduction présente le plus de difficultés, car il faut surmonter, pour l'obtenir, la résistance que les muscles cruraux, comme convulsés, opposent à l'effort tenté pour faire redescendre la rotule dans sa poulie.

Les hippiâtres donnaient le nom de *crampe* à ce que leurs

successeurs ont eu la prétention de dénommer plus scientifiquement *luxation de la rotule*; les auteurs allemands et italiens ont conservé ce nom de crampe (*ramm* ou *rampf*, *grauchio*, *crampo*), et bien avant M. Chuchu, ils en avaient reconnu et décrit la cause[1]; mais leurs travaux étant restés ignorés en France, M. Chuchu devait conserver tout l'honneur de sa démonstration anatomique, d'ailleurs plus complète et plus exacte que celle des vétérinaires étrangers.

Cependant M. Bassi, de Turin, a appelé l'attention sur un point important qui paraît avoir échappé à M. Chuchu : quand la rotule a franchi le renflement qui termine en haut la lèvre interne de la trochlée fémorale, elle y reste comme accrochée non seulement à cause de la disposition anatomique des parties, mais encore en raison de ce fait que la tension des ligaments tibio-rotuliens, déjà considérable, doit encore augmenter au moment où la rotule contourne la partie la plus saillante de l'épaulement pour reprendre sa position normale. La constation de ce fait a conduit M. Bassi à des déductions chirugicales snr lesquelles nous reviendrons au paragraphe du traitement.

Symptômes. — Durée. — Gravité. — La luxation de la rotule débute soudainement, sans le moindre prodrôme, et les premiers symptômes par lesquels elle se traduit acquièrent immédiatement leur maximum d'intensité.

Brusquement, soit à l'écurie, soit au milieu du service, un des membres postérieurs se trouve tout à coup immobilisé. La jambe forme avec la cuisse comme un seul rayon, par le fait de l'immobilisation de la rotule qui oppose actuellement un obstacle absolu à la flexion de l'articulation fémoro-tibiale ; et cet état de raideur, déterminé par cette sorte d'*ankylose* accidentelle, donne lieu par une conséquence nécessaire à l'immobilisation actuelle de l'articulation tibio-astragalienne. Les phalanges seules peuvent être fléchies mécaniquement sur le métatarse. Aussi qu'arrive-t-il lorsqu'on force à se mouvoir un cheval chez lequel l'immobilisation de la rotule entraîne celle des articulations fémoro-tibiale et tibio-astragalienne? C'est que le membre devenu momentanément comme inerte, c'est-à-

[1] Meyer, *in Magazin de Gurlt et Hertwig*, 1852,
Bassi, *in Médico vétérinario*, Turin, 1872, 1875, etc.

dire étant incapable d'une activité propre, se trouve traîné par le tronc dont il suit le mouvement sans pouvoir y contribuer. Son attitude est alors très caractéristique et tout à fait significative : fémur et tibia, tibia et métatarse semblent ne former qu'un seul rayon rigide, et le pied ne pouvant être soulevé du sol, le mouvement de progression du corps entraîne la flexion mécanique des phalanges qui se mettent en position parallèle au sol.

L'appui s'effectue alors par la face antérieure du sabot qui traîne sur le sol, la face plantaire tournée en arrière. Il résulte de cet appui si anormal que le membre se trouve forcément raccourci, comme colonne de support, de toute la longueur des phalanges et que, conséquemment, la hanche est abaissée proportionellement.

Cette attitude est si particulièrement expressive, qu'il suffit de l'avoir observée une fois pour qu'on ne se méprenne pas sur sa signification.

La progression dans ces conditions de rigidité d'un membre postérieur paraît être extrêmement pénible; aussi les animaux s'y refusent-ils; et quand ils y sont déterminés à force d'excitation, les efforts qu'ils sont obligés de faire amènent rapidement leur épuisement, qui se traduit par leur anhélation extrême, leur face grippée, la sueur ruisselant sur leur corps, et les temps d'arrêt, de plus en plus rapprochés, dans leur allure. Cet ensemble symptomatique très expressif semble impliquer que la luxation rotulienne ne laisse pas que de donner lieu à des sensations douloureuses qui s'accroissent avec les efforts de la marche.

Les caractères topiques de ce que l'on appelle la luxation rotulienne ne sont pas, loin s'en faut, aussi accusés que les symptômes physiologiques. A la vue, déformation très peu appréciable de la région. Au toucher on perçoit le relief un peu saillant que fait la rotule par le fait de son accrochement, si l'on peut dire ainsi, dans l'échancrure fémorale, beaucoup plus rapprochée de la lèvre externe de la trochlée. C'est ce relief qui avait fait croire à un déplacement de la rotule en dehors de la gorge trochléale, déplacement impossible avec les conditions de coaptation et d'attache de cet os au fémur.

Comme la rotule est remontée très haut et momentanément fixée au-dessus de sa surface de glissement, sur la sorte d'entablement qui la domine, son relief sous-cutané

n'est pas à sa place normale, il est plus élevé; et au point où on le perçoit par le toucher, dans les conditions régulières, existe une dépression qui a renforcé dans l'esprit des praticiens, l'idée d'une luxation qu'on admettait d'autant plus facilement qu'on en avait le préjugé. De fait, la place normale de la rotule devant la poulie fémorale se trouvant actuellement vide, et cet os faisant un certain relief en dehors dans une partie plus élevée, tout semblait impliquer la réalité de la luxation. On n'avait pas encore réfléchi à ce qu'il y avait de contradictoire entre cette réalité, si facilement admise, impliquant de toute nécessité des ruptures ligamenteuses avec leurs lésions persistantes, et la rapidité avec laquelle disparaissent tous les symptômes à un moment donné, sans que l'animal paraisse avoir le moindre ressentiment, au double point de vue de la sensibilité locale et de la liberté des mouvements, de l'accident dont les symptômes étaient, tout à l'heure, si accusés. Ce retour si instantané des aptitudes locomotrices, après un empêchement si complet était évidemment incompatible avec la gravité des altérations matérielles qu'impliquait la luxation complète ou incomplète de la rotule, car les divisions classiques admettaient et décrivaient des degrés dans cet accident, avec leurs symptômes propres, vus par les yeux de l'esprit qui donnaient la foi à ceux du corps. C'est cette foi, inspirée par une conception erronée à l'endroit de la nature de la luxation rotulienne, qui a fait si durable la croyance en sa réalité. Il y a bien des choses de cet ordre là en médecine, dans le domaine de ce que l'on considère comme des vérités, et qui ne sont acceptées comme telles que faute d'y regarder et d'y réfléchir.

Quoi qu'il en soit, l'intermittence irrégulière de la prétendue luxation est une de ses caractéristiques essentielles et des plus significatives, car la disparate est aussi complète que possible entre l'état de l'animal tant que la rotule reste *accrochée*, et l'état consécutif quand, redescendue sur sa poulie, elle a récupéré la liberté de son jeu. Dans le premier cas, le membre, comme ankylosé dans deux de ses articulations principales, est traîné, inerte, dans le mouvement de translation du corps. Dans le deuxième, une fois le jeu de la rotule rétabli, celui des autres articulations s'ensuit immédiatement, et l'animal redevient libre dans ses allures, sans douleur et sans gêne.

Un autre caractère de la luxation de la rotule est son peu de durabilité qui implique qu'elle ne dépend que de conditions éphémères. De fait on ne cite que quelques cas bien exceptionnels, où l'on a vu se répéter pendant plusieurs mois les phénomènes de la *luxation*. Le plus souvent, ces phénomènes ne se montrent que pendant quelques jours, quelques semaines au plus, et tout rentre dans l'ordre, sans autre intervention, la plupart du temps, que celle du repos et de la bonne nourriture.

Maintenant, peut-il y avoir, chez le cheval, des luxations véritables de la rotule en dehors? Nous ne le pensons pas, à cause de la solidité d'emboîtement que donne à la rotule son cartilage complémentaire qui fait corps avec le faisceau de renforcement du ligament capsulaire. Il faudrait, pour cela, que ce faisceau fût rompu par une violence extérieure, à l'abri de laquelle il est mis par sa situation. Mais il n'en est pas de même du ligament externe et l'on peut concevoir sa rupture sous l'influence d'un coup violent, comme celui d'une ruade frappant par le tranchant du fer sur le trajet du ligament ou au niveau de son attache au fémur. Dans ce cas, la condition de la luxation véritable pourrait être réalisée; mais elle ne pourrait avoir lieu que du côté interne. Nous ne sachions pas qu'on l'ait jamais observée. Inutile donc d'y insister.

Traitement. — S'il est vrai, comme cela ressort des considérations exposées plus haut, que, dans un grand nombre de cas, la luxation de la rotule se rattache à un état de faiblesse des sujets, soit par le fait du jeune âge et des fatigues de l'entraînement, soit par suite des maladies graves qui ont déterminé une grande émaciation, l'indication qui ressort de ces notions acquises est de recourir à un bon régime et à un entraînement mesuré, qui reconstituent le corps et réparent ses forces. La luxation de la rotule comporte donc, à proprement parler, un traitement *préventif :* celui de la réfection. De fait, il est ordinaire d'observer qu'elle cesse de se manifester sur les jeunes chevaux et sur les convalescents, à mesure que, sous l'influence de ces conditions, les forces se récupèrent. Le rôle attribué par M. Chuchu à la réduction du volume du coussinet graisseux de l'articulation n'est-il pas confirmé par ces faits de la pratique? A ce point de vue, le massage du

grasset, les frictions alcooliques, les douches froides, peuvent n'être pas sans utilité, en activant la nutrition locale et hâtant la réfection du coussinet articulaire.

Mais si le traitement préventif réalise les conditions pour que la rotule ne soit plus exposée à franchir la marge supérieure de sa poulie de glissement, l'indication se présente très communément de la faire sortir de la situation immobile qu'elle a pu prendre sur l'entablement supérieur de la trochlée fémorale. C'est une opération, qu'on peut bien appeler de *réduction*, qu'il y a lieu d'exécuter, puisque, aussi bien, il s'agit de la remettre sur sa surface de glissement et de lui restituer sa mobilité. Les pratiques adoptées, en pareil cas, se trouvent assez conformes aux indications, malgré l'idée erronée que l'on s'était faite de la nature de l'accident. Ces indications sont de forcer le plus possible, d'une manière mécanique, l'extension de la jambe sur la cuisse, afin de diminuer d'autant la distance entre les points d'insertion des muscles de la région crurale antérieure. Dans ces conditions, il est possible que ces muscles soient quelque peu relâchés et que la tension des ligaments rotuliens inférieurs se trouve diminuée; et comme, en définitive, il suffit d'un très petit résultat dans ce sens pour rompre la coaptation accidentellement fixe de la rotule avec la surface de l'entablement oblique sur lequel elle est arrêtée, il n'est pas rare de voir se produire sa réduction *spontanée* pendant la manœuvre de l'extension forcée de la jambe sur la cuisse.

Cette extension forcée peut être obtenue sans l'intervention directe du chirurgien.

On peut la déterminer, en effet, par les mouvements de recul qu'on oblige l'animal à exécuter, en ayant le soin de faire prendre au membre, où siège la luxation, son appui par la face plantaire. Ce membre, n'étant pas susceptible actuellement d'un mouvement spontané, adhère au sol par son sabot, et le recul du tronc a pour effet d'exagérer l'extension de la jambe sur la cuisse. Aussi n'est-il pas rare, dans ces conditions, d'entendre un claquement spécial qui est le signe que la rotule vient de descendre dans sa gorge. Ce claquement entendu, l'animal peut être laissé libre de marcher en avant; aucun obstacle ne s'y oppose plus.

Si la réduction par le recul de l'animal ne peut pas être

obtenue, on peut la tenter par une manœuvre chirurgicale, consistant à faire porter le membre en avant, et en haut par la main d'un aide vigoureux ; ou mieux, en se servant d'une plate-longe fixée au canon, puis passée sur le dos et confiée, du côté opposé, à deux aides qui la font glisser sur la région dorsale comme sur une poulie et peuvent opérer ainsi une extension graduée très puissante. Pendant l'exécution de cette manœuvre, l'opérateur doit appuyer la paume de sa main sur la saillie rotulienne et faire effort pour exercer sur elle une pression, non pas de dehors en dedans, comme on le faisait quand on avait l'idée qu'on avait affaire à une luxation en dehors, mais de haut en bas pour tâcher de faire glisser la rotule dans sa poulie. Peut-être même, étant aujourd'hui connue la situation qu'elle occupe, qu'en exerçant sur elle des percussions de haut en bas, avec un maillet, par l'intermédiaire d'un corps faisant tampon, on réussirait à la réduire à sa position normale. Il faut, en effet, considérer que cette sorte d'entablement du bord supérieur de la poulie fémorale, sur lequel la rotule est arrêtée, constitue un plan oblique qui rend faciles et son glissement en bas et sa rentrée dans la gorge de la trochlée.

Si la réduction debout n'est pas actuellement possible, à cause de l'irritabilité de l'animal et de l'énergie des contractions auxquelles il se livre, il y aurait lieu dans ce cas, de recourir à l'emploi des anesthésiques par injection hypodermiques, en recourant de préférence à l'hydro-chlorate de morphine qui a fait ses preuves entre les mains de Mac-Gillivray à la dose de 25 à 30 centigrammes. Il est probable que la réduction serait singulièrement facilitée par la détente générale résultant de l'absorption de ce puissant sédatif.

A défaut de ce moyen, on pourrait recourir très avantageusement, pensons-nous, à l'administration du vin en quantité suffisante pour produire un commencement d'ivresse. Cette pratique usitée par de certains rebouteurs dans la chirurgie appliquée à l'homme, ne manquerait sans doute pas d'être d'un utile secours pour opérer la réduction de la rotule.

A supposer que l'extension debout, avec ou sans les moyens adjuvants dont il vient d'être question, serait demeurée sans effet, il y aurait alors indication de mettre

l'animal en position décubitale et il deviendrait facile de faire exécuter l'extension de la jambe sur la cuisse dans un champ plus étendu qu'on ne peut le faire debout, en mettant le membre en même situation, et par les mêmes manœuvres, que pour l'opération de la castration. Dans ce cas, les pressions et les percussions à exercer sur la rotule pourraient se faire avec une grande facilité.

Enfin, étant donnée la position décubitale, l'anesthésie par le chroroforme ou l'éther pourrait être employée avec un très grand avantage pour le résultat à obtenir.

Mais les cas sont très rares où il peut devenir nécessaire de faire appel à des ressources aussi complètes. Dans le plus grand nombre des circonstances, la réduction peut être obtenue en position debout par les moyens simples, soit de recul sur place, soit de l'extension de la jambe combinée avec les pressions opérées par la main sur la rotule.

Souvent dans la pratique, on réussit à déterminer la réduction spontanée de la rotule par un coup de fouet ou un coup de cravache. Si l'animal est irritable, l'énergie soudaine des contractions musculaires, déterminées par cette attaque, peut avoir cet effet que les muscles cruraux, en tirant sur la rotule, la soulèvent brusquement de son assise anormale et lui permettent de reprendre sa situation sur sa surface de glissement. Avec les nouvelles notions sur la nature réelle de la luxation de la rotule, cette pratique empirique s'explique et se justifie.

Une fois la réduction opérée, doit-on considérer comme indiquées, aujourd'hui que l'on sait à quoi on a affaire, les applications irritantes que l'on employait, en s'inspirant de l'idée qu'il fallait aider à la contention de la rotule en donnant aux tissus périphériques de l'articulation fémoro-rotulienne une rigidité anormale, qui les transformait en appareils contentifs à demeure ? Cette pratique, que l'on devait considérer comme rationnelle quand on admettait la réalité de la luxation par la trop grande laxité des liens d'attache, doit-on la conserver? A première vue, il semble que son indication n'existe pas, puisque la rotule n'est pas susceptible d'être luxée en dehors, comme on l'admettait autrefois, et que ce que l'on appelle sa luxation n'est autre chose que son ascension trop grande au-dessus de sa surface de glissement et son arrêt sur le plan oblique par lequel cette surface se termine à son bord supérieur. Oui ; mais

il faut considérer que lorsque la rotule occupe cette situation, elle est portée, par le fait même de la disposition de l'encoche fémorale et celle de l'entablement sur lequel elle est arrêtée, vers le côté externe de l'articulation, où elle fait un relief qui a fait croire à sa luxation; et l'on doit admettre que si, de ce côté, elle rencontrait la rigidité plus grande des parois articulaires, leur résistance pourrait mettre obstacle, dans une certaine mesure, à son ascension exagérée sur la surface de glissement.

Il peut donc y avoir toujours indication de recourir aux applications emplastiques ou vésicantes que la pratique emploie usuellement, après la réduction, pour prévenir le retour de l'accident. Il est probable aussi que ces applications, par la sensation douloureuse dont elles sont suivies, sont préventives des contractions trop énergiques des muscles cruraux et neutralisent ainsi, pendant la durée de la période douloureuse qui suit leur emploi, la condition principale pour que la rotule soit remontée dans la situation où elle est susceptible de s'arrêter.

En cet état de cause, on comprend les applications *préventives* sur la région rotulienne de topiques de différents ordres qui peuvent y déterminer le fluxus inflammatoire à la suite duquel les tissus, devenus plus rigides, peuvent opposer une certaine résistance au mouvement ascensionnel excessif de la rotule : les charges, les emplâtres vésicants, la cautérisation même, sous ses différentes formes, peuvent être utilisés pour obtenir ce résultat. Mais ce n'est que par exception qu'il faut recourir aux moyens les plus énergiques, puisque, aussi bien, l'expérience enseigne que la guérison définitive de l'accident n'est qu'une affaire de temps, dans le plus grand nombre des cas, et qu'avec la réfection générale, les conditions de la luxation disparaissent sur les jeunes sujets et les convalescents.

Que si, cependant, on constatait une trop grande prédisposition au retour de la luxation, comme l'a observé Bénard, ce serait le cas de recourir au bandage inamovible qu'il a conseillé : bande de toile, étoupes hachées, associées au moyen d'un mélange chaud de poix noire, poix-résine et thérébentine, dont le refroidissement leur donne une résistance considérable qui doit opposer un obstacle complet à ce que la rotule puissse être remontée sur sa poulie

jusqu'à la limite extrême où elle est susceptible de s'accrocher.

Mais si ces pratiques peuvent se trouver indiquées et donner un résultat utile, en est-il de même du séton, placé dans le sens de la longueur du grasset, qu'on anime avec du vésicatoire et qu'on laisse en place dix à douze jours. Ce moyen ne peut-il pas aller contre son but en déterminant un mouvement de résorption du coussinet articulaire, c'est-à-dire en réalisant une des conditions qui favorisent le mouvement ascensionnel exagéré de la rotule ? Sans doute on peut répondre à cela qu'on a vu l'application du séton efficace, en ce sens qu'après elle, la luxation rotulienne ne s'est pas reproduite. — Mais cela n'est pas une preuve d'une efficacité réelle puisque, aussi bien, l'expérience témoigne de la fréquence de la guérison sans qu'on ait eu recours à aucune application topique quelconque ; et en tout état de cause, il nous semble que le séton n'est pas approprié, par son mode d'action, à la nature aujourd'hui bien déterminée de l'accident dont on se propose de prévenir le retour par son application.

Quant à l'appareil contentif imaginé par Bourgelat pour remédier à la luxation de la rotule, il ne faut en parler ici que pour mémoire. Il consistait en une tige métallique qui, partant de la pince du fer à laquelle elle était soudée, suivait le contour du membre sur sa face antérieure et venait embrasser la rotule par deux oreilles métalliques, appliquées étroitement sur elle et s'opposant à sa déviation en dehors de sa gorge. Cet appareil compliqué, lourd, excessif, dirons-nous, relativement à son but, et d'une application difficile, n'est jamais entré dans la pratique qui lui a préféré, avec juste raison, les moyens plus simples dont l'usage lui a fait reconnaître l'efficacité.

Parfois, surtout chez le bœuf, la luxation de la rotule, ou mieux la crampe se renouvelle si fréquemment et persiste si longtemps qu'elle constitue une véritable infirmité, diminuant considérablement la valeur de l'animal par l'obstacle qu'elle apporte à son utilisation.

On y remédie d'une façon définitive par une opération très simple, imaginée par M. Bassi *(loc. cit.)* et qui consiste dans la section *sous-cutanée* du ligament tibio-rotulien interne dont l'extrême tension est le principal obstacle qui s'oppose au retour de la rotule en sa position normale.

Les ténotomes aigu et boutonné, qui font aujourd'hui partie de toutes les trousses de vétérinaire, suffisent pour faire cette section sous-cutanée.

Cette opération a été plusieurs fois pratiquée chez les solipèdes, et suivie de succès complet ; elle est chez eux plus difficile que chez les bovidés, en raison de l'aponévrose épaisse et résistante qui associe les trois ligaments tibio-rotuliens, et qui s'oppose à l'écartement des deux abouts du ligament sectionné ; mais d'ordinaire les efforts de la marche surmontent rapidement la résistance de l'aponévrose dont les fibres se dilacèrent ou se rupturent en permettant à la rotule de franchir aisément l'obstacle qui s'opposait à son retour en position normale.

LUXATION DE LA ROTULE AU POINT DE VUE RÉDHIBITOIRE

La luxation de la rotule soulève une question qui, au point de vue de la loi du 20 mai 1838, présente un assez grand intérêt : celle de savoir si la boiterie qu'elle constitue, revêt le caractère de la boiterie rédhibitoire, et peut donner légitimement lieu à une action en résiliation de vente du cheval, chez lequel cette boiterie est constatée.

Pour résoudre cette question, il faut d'abord rappeler les principes.

La boiterie qui est réputée rédhibitoire, aux termes de l'article 1er de la loi du 20 mai 1838, est celle qui est définie *boiterie intermittente pour cause de vieux mal.* Deux conditions doivent donc être réunies pour qu'une boiterie soit rédhibitoire : d'abord qu'elle se manifeste avec *intermittence* et, ensuite, que la cause qui la détermine soit *ancienne*. Si la loi a exigé que la boiterie fut intermittente pour qu'elle fut rédhibitoire, c'est que l'intermittence est la condition pour que la boiterie puisse être *cachée*, c'est-à-dire avoir l'attribut essentiel du défaut rédhibitoire.

La boiterie déterminée par la luxation de la rotule réunit-elle ce double caractère ? Autrement dit, est-elle intermittente, et procède-t-elle d'une cause ancienne, constituant le *vieux mal* que veut la loi ?

C'est ce qu'il faut examiner.

Point de doute à l'égard de l'intermittence dans la manifestation de l'irrégularité de la locomotion, qui résulte de ce que l'on croyait être un déplacement de la rotule en

dehors de sa coulisse de glissement. On peut même dire que l'intermittence est typique dans cette boiterie, tant la disparate est grande et s'établit brusquement entre l'impossibilité absolue du fonctionnement du membre dont la rotule est immobilisée, et la régularité complète et instantanée de ses mouvements, au moment même où la rotule est redevenue libre dans sa gorge.

Mais cette boiterie, à coup sûr intermittente, a-t-elle pour cause un *mal ancien*, ou, autrement dit, est-elle l'expression d'une condition anormale, décidément acquise, de l'appareil de l'articulation, qui entraînerait, comme forcément, à des périodes irrégulières, la manifestation des phénomènes caractéristiques de ce que l'on appelle la luxation de la rotule ? Les développements dans lequels nous venons d'entrer répondent à cette question. Nous savons, maintenant, que ce que l'on appelle improprement *luxation de la rotule* ne se rattache à aucune modification essentielle et durable de l'appareil articulaire et que ce qui la constitue, c'est une sorte d'accrochement de la rotule, au-dessus de sa poulie de glissement, sur une espèce d'entablement que présente cette poulie à son bord supérieur : accrochement dont la réduction de volume du coussinet graisseux sous-ligamenteux paraît être une condition principale.

De fait, la prétendue luxation de la rotule se remarque, très communément, sur les chevaux adultes, voire même âgés, qui sont convalescents de maladies graves, telles que la fièvre typhoïde ou la pneumonie, à la suite desquelles l'amaigrissement a été considérable. Les jeunes chevaux aussi y paraissent prédisposés, soit que le travail auquel ils sont soumis détermine chez eux un amaigrissement rapide ; soit que, chez eux, l'énergie des contractions musculaires donne lieu, par accident, à un mouvement ascensionnel exagéré de la rotule et à son accrochement momentané au-dessus de sa surface de glissement.

Mais, chez les uns aussi bien que chez les autres, la *luxation* de la rotule est un accident que l'on peut appeler provisoire, car ses conditions ne sont pas durables.

Elles disparaissent chez les convalescents à mesure que leur constitution se refait par un bon régime ; et chez les jeunes, par un entraînement méthodique et par l'achèvement du squelette. Enfin, quand la luxation résulte,

chez un cheval vigoureux, des efforts énergiques qu'il a pu faire pour se dégager d'une situation contrainte, comme celles qui ont été spécifiées plus haut, il n'y a là qu'un fait tout accidentel, qui n'est susceptible de se reproduire qu'avec le retour de la circonstance spéciale où il s'est une première fois manifesté. Donc, dans le plus grand nombre des cas, aucune condition permanente de l'appareil articulaire qui puisse déterminer la luxation de la rotule.

Nous en sommes même à nous demander si jamais on a vu cet accident à l'état chronique, c'est-à-dire dépendant d'une disposition anormale et permanente de l'appareil articulaire. S'il y a de cela des exemples, ils doivent être, à coup sûr, d'une extrême rareté, et, conséquemment, ils ne suffisent pas pour imposer, d'une manière générale, le caractère rédhibitoire à la boiterie que la luxation de la rotule détermine.

Cette boiterie a le caractère de l'intermittence, cela est incontestable. Mais il n'est pas moins incontestable aussi qu'elle est passagère, comme la condition accidentelle dont elle dépend; et que cette condition abolie, tout rentre dans l'ordre, sans que les sujets sur lesquels elle s'est manifestée s'en ressentent. Elle ne reparaît chez eux qu'avec la réapparition de la condition accidentelle qui l'avait, une première fois, déterminée.

D'une manière générale, donc, la boiterie, conséquence de la luxation de la rotule, n'a pas le caractère de la boiterie visée par la loi, car si elle est intermittente, elle ne procède pas d'une cause ancienne, et elle n'est pas durable. Mais s'il arrivait que la luxation de la rotule revêtit un caractère chronique, c'est-à-dire que, dépendante d'une condition anormale durable, elle se produisit avec une fréquence qui impliquât, à coup sûr, l'existence de cette condition même, dans ce cas, tout exceptionnel, la boiterie rentrerait bien dans la définition de la loi : elle serait intermittente, et pour cause de vieux mal ; donc elle devrait être rédhibitoire.

L'opinion qui n'attribue pas le caractère rédhibitoire à la boiterie déterminée par la luxation de la rotule, tout au moins dans les conditions où elle se manifeste le plus ordinairement, est celle qui est le plus généralement adoptée. Consultés sur ce point, dans une circonstance récente, à propos d'un procès, auquel a donné lieu cette sorte de boi-

terie, devant le tribunal civil de Douai, jugeant commercialement, et devant la cour d'appel, de cette ville, MM. Rey, de Lyon, et Garnier, de Paris, ont donné un avis conforme dans le sens négatif. M. Rey s'en est référé à son livre, où il dit expressément « que la luxation simple ou récente de la rotule est une maladie toujours curable, qui n'a aucun des caractère propres à la faire admettre parmi les vices rédhibitoires »; et insistant sur ce point, il termine sa *note* par les lignes suivantes: « Je crois devoir affirmer une fois de plus, que j'ai vu très souvent des cas de luxation de la rotule chez les jeunes chevaux, et qu'on les guérit presque toujours; que souvent même ils se guérissent seuls.

« Or, les boiteries rangées parmi les vices rédhibitoires sont toujours incurables.

« Donc je conclus avec conviction que la luxation de la rotule ne doit pas être pour le cheval un vice rédhibitoire. »

M. Garnier a formulé le même avis, qu'il a motivé de la manière suivante:

« Une luxation de la rotule peut-elle constituer une boiterie intermittente rédhibitoire? Telle est la question posée, et qu'a résolue par l'affirmative le tribunal de Douai.

« Oui, incontestablement, une luxation de la rotule peut causer une boiterie intermittente; mais cette boiterie, tout en étant intermittente, doit-elle être considérée comme rédhibitoire? Je ne le pense pas.

« Quelle est la boiterie qui est rédhibitoire conformément à l'article 1er de la loi du 20 mai 1838? C'est *la boiterie intermittente pour cause de vieux mal.*

« Qu'est-ce qu'un vieux mal? Un mal ancien, souvent caché et généralement incurable.

« Or, la luxation de la rotule constitue, aux yeux de tous les pathologistes, un mal essentiellement récent, jamais caché et toujours curable.

« Je crois donc que, dans la luxation de la rotule ou plutôt dans la boiterie intermittente, causée par une luxation de la rotule, il manque un des éléments essentiels, constitutifs du vice rédhibitoire : le vieux mal.

« C'est pour ne pas avoir suffisamment tenu compte de ce fait, sur lequel sont d'accord la plupart des vétérinaires, notamment MM. Rey et Bouley, que l'expert a conclu à la

rédhibition, et que le tribunal de commerce de Douai l'a, à mon avis, prononcée à tort. »

Nous ne ferons au sujet de cette *note*, dont nous approuvons l'esprit et la teneur, qu'une seule observation relative à l'affirmation que la luxation de la rotule constitue un mal qui n'est *jamais caché*. Si au moment où elle existe, ses effets sont très manifestes, et très significatifs pour qui sait les comprendre et les rattacher à leur cause, rien n'est *plus caché* que la condition d'où la luxation dépend dans les périodes de ses intermittences ; et à ce point de vue, ce nous semble, la boiterie procédant de la luxation de la rotule aurait bien le caractère rédhibitoire, si la cause de cette luxation n'était pas, dans l'immence majorité des cas, une cause récente et toute passagère.

Aussi pensons-nous qu'avant de formuler un avis sur le caractère que peut avoir, au point de vue de la loi de 1838, une boiterie déterminée par une luxation de la rotule, il y a lieu d'attendre ce que cette boiterie deviendra sous l'influence d'un temps nécessaire d'épreuves, d'un bon régime et d'un traitement approprié. On diffère bien son jugement sur la nature d'une irrégularité actuelle de la fonction respiratoire, quand on constate les signes d'une maladie aiguë. Pourquoi, dans le cas de luxation de la rotule, ne se mettrait-on pas en garde contre un jugement trop prompt, surtout lorsque l'expérience a enseigné que, dans la plupart des cas, cet accident dépend de causes très passagères, et que ces causes disparues, il ne se reproduit plus. C'est dans ce sens que l'un de nous, consulté en même temps que MM. Rey et Garnier, avait formulé son avis. Après avoir établi que la boiterie déterminée par la luxation de la rotule revêtait le caractère de l'intermittence, et expliqué par cette intermittence la divergence d'opinion qui pouvait exister à l'endroit du caractère rédhibitoire de cette boiterie, il s'exprimait ainsi : « La luxation de la rotule est un accident qui n'a pas *généralement* de gravité, parce que *généralement il ne persiste pas*, et qu'il suffit, pour le voir disparaître sans retour de l'application sur la région rotulienne d'un topique irritant, qui donne aux tissus une plus grande rigidité, grâce à laquelle la rotule reste fixée dans sa place et n'en dévie plus.

« De fait, la luxation de la rotule est un signe soit d'une laxité anormale des liens qui fixent cet os dans sa place,

soit plutôt d'un défaut de tonicité des muscles qui s'insèrent sur cet os. Aussi ne l'observe-t-on *d'ordinaire* que sur les jeunes sujets ou sur les chevaux *faits*, à la période de convalescence des maladies qui les ont affaiblis. Avec les progrès de l'âge, et l'entraînement du travail, dans le premier cas; avec le retour de la santé dans le second, et la réfection par un bon régime, la prédisposition à la luxation disparait presque toujours.

« Cela étant, se conforme-t-on à l'esprit de la loi quand on assigne le caractère rédhibitoire à un accident qui n'est pas de nature à durer, et ne rend l'animal qui en est affecté que *momentanément* impropre à l'usage auquel on le destine ?

« Je crois que, dans une espèce comme celle sur laquelle je suis consulté, il y aurait lieu de réserver le jugement, jusqu'à ce qu'on eut pu apprécier, en soumettant le sujet à l'épreuve d'un traitement presque toujours efficace, si sa luxation rotulienne est durable.

« Que si, en effet, comme c'est le cas ordinaire, elle disparaissait pour ne plus se montrer, il serait, ce me semble, non conforme à la loi de la considérer comme rédhibitoire, tandis qu'elle aurait évidemment les caractères d'un vice de cette nature si, en persistant, elle rendait l'animal impropre à son service d'une manière définitive. »

Ces trois avis, malgré leur concordance, et la compétence technique de ceux qui les avaient formulés, restèrent sans action sur la cour de Douai, qui confirma purement et simplement le jugement qu'avait prononcé le tribunal civil de Douai, jugeant commercialement.

Dans ce cas, c'est l'opinion de l'expert, formulée sous la foi du serment, qui a prévalu. Cette opinion avait été très nette et très explicite, comme on va pouvoir en juger par les extraits suivants de ses deux procès-verbaux, que nous allons reproduire. Il s'agissait d'un cheval de quatre ans et demi, faisant paire avec un autre, d'un an plus âgé. D'après les renseignements insérés dans le premier procès-verbal, ces chevaux, livrés le 2 août 1879, avaient été attelés les 3, 4 et 5 août, et avaient fait, chaque fois, une promenade de 12 kilomètres. Après une journée de repos, on s'aperçut, le 7 au matin, que le cheval de quatre ans avait le membre postérieur gauche dans un état de complète raideur qui disparut instantanément, au bout de quelque temps. Ce jour-

là, ce cheval fut laissé au repos. Le lendemain, on le retrouva dans le même état, qui disparut avec la même soudaineté que la veille, lorsqu'on eut fait sortir ce cheval de son écurie, non sans une assez grande difficulté, en raison de l'inflexibilité actuelle de son membre. Une fois la liberté du mouvement de ce membre récupérée, l'animal put être exercé à la main, sans boiter, pendant une demi-heure. Le lendemain, 9 août, ce fut sur le membre droit que ces symptômes se produisirent. Un vétérinaire appelé ayant reconnu la luxation de la rotule qu'il réduisit sans aucune difficulté, le cheval put être exercé immédiatement, pendant une demi-heure, sans paraître éprouver aucune gêne dans les mouvements. Les jours suivants les chevaux furent attelés, et rien d'anormal ne fut constaté dans les allures de l'un et de l'autre.

Rien ne s'étant manifesté d'anormal sous les yeux de l'expert, il fut convenu avec les parties qu'un deuxième examen aurait lieu, au bout de huit jours, et que, pendant ce délai, l'expert soumettrait le cheval du litige à un exercice journalier qui le replacerait dans des conditions semblables à celles où la luxation s'était produite chez l'acheteur.

La deuxième expertise eut lieu à l'époque prescrite. Les deux chevaux attelés furent soumis à un exercice au trot, d'une durée d'une heure et demie, sans qu'aucune irrégularité se manifestât dans l'allure de l'un et de l'autre; mais le lendemain, vingt-quatre heures environ après cette épreuve, le garçon de l'écurie où les chevaux étaient en fourrière, vint prévenir l'expert que le jeune cheval avait le membre postérieur droit raidi au point que tout mouvement de déplacement de ce cheval en était rendu impossible. Au moment où l'expert arriva, tout était rentré dans l'ordre.

Le jour suivant, au matin, l'expert put constater par lui-même l'état de raideur du membre postérieur droit, et entendre un bruit de claquement qui se produisit au moment où il faisait fléchir à droite la tête de l'animal, pour essayer de le faire sortir de son écurie. Ce bruit de claquement était l'indice de la rentrée de la rotule dans sa coulisse. De fait, le membre avait récupéré la liberté complète de ses mouvements; mais l'expert ayant fait tourner le cheval sur lui-même, la luxation de la rotule du côté droit

se reproduisit tout aussitôt, et le membre se trouva, une nouvelle fois, dans l'impossibilité de se fléchir. L'animal, excité à marcher, traîna ce membre tout d'une pièce, la paroi antérieure du sabot frottant sur le sol. Puis tout d'un coup, après le même claquement déjà signalé, la rotule se remit spontanément dans sa position normale, et l'animal soumis immédiatement à un exercice au trot assez prolongé, ne laissa plus apercevoir la moindre trace de boiterie. Attelé dans la même journée pendant une heure, et le lendemain pendant trois heures, le cheval continua à marcher de la manière la plus régulière.

Voici textuellement comment l'expert a terminé son procès-verbal, très bien circonstancié :

« De tout ce qui précède il résulte : 1° que j'ai constaté sur le cheval soumis à mon examen l'existence d'une luxation de la rotule droite, le *mettant dans l'impossibilité de faire usage du membre affecté ;* 2° que cette luxation peut-être réduite avec facilité, et même spontanément, sans que rien dans les allures du cheval puisse ensuite en faire naître le soupçon ; que, par conséquent, la boiterie occasionnée par cette luxation possède tous les caractères d'une boiterie intermittente ; 3° que, d'autre part, la facilité avec laquelle la rotule se déplace, démontre qu'il existe un relâchement de son appareil ligamenteux, et une appropriation anormale des surfaces articulaires avec lesquelles elle se trouve en rapport ; que cette disposition acquise de la région rotulienne exclut l'idée d'un mal récent, dont l'existence devrait d'ailleurs être décélée, soit par quelque trace encore visible d'une lésion de fraîche date, soit par quelque vestige des phénomènes inflammatoires qui accompagnent toujours les luxations récentes.

« D'où je conclus que le cheval dont il s'agit, est atteint de boiterie intermittente pour *cause de vieux mal*, affection inscrite parmi les vices rédhibitoires par la loi du 20 mai 1838.

« Fait à Douai le 21 août 1879. »

On s'explique très bien, en lisant ce procès-verbal si bien exposé et si bien motivé de M. Delplanque, que les magistrats des deux juridictions se soient rangés à son avis, car M. Delplanque ne s'est pas contenté de l'exposé du fait, et de l'affirmation de son opinion ; il a eu le soin de dire les raisons qui, dans le cas particulier soumis à son examen,

lui faisaient attribuer le caractère rédhibitoire à la boiterie. Intermittence de cette boiterie, ancienneté de la condition anatomique anormale d'où elle procédait, voilà les deux arguments sur lesquels M. Delplanque s'est appuyé pour formuler ses conclusions ; et, étant donnée la juste considération dont il jouit, les juges et les conseillers devaient être amenés naturellement à asseoir leurs verdicts sur l'opinion d'un expert qui, à juste titre, leur inspirait toute confiance.

Maintenant, ces conclusions du rapport de M. Delplanque, toutes légitimes qu'elles paraissent, sont-elles réellement fondées? Aucune réponse assurée n'aurait pu être faite à cette question si le cheval, qui a donné lieu à ce procès, eut été perdu de vue une fois sa vente résiliée. Mais heureusement pour l'édification des experts et des juges de l'avenir, que l'on sait ce qui est advenu de lui, et que son histoire clinique a pu ainsi être complétée. Lorsque le marchand qui avait vendu ce cheval a dû en reprendre possession, le 2 décembre 1879, de par l'arrêt de la cour de Douai, qui l'y condamnait, il le fit visiter tous les jours, par M. Vittu, vétérinaire à Lille, inspecteur du service de salubrité de cette ville, qui, à la date du 15 janvier, n'avait pu observer chez cet animal, soumis à toutes les épreuves par lesquelles M. Delplanque l'avait fait passer, aucun symptôme de luxation de la rotule, d'un côté ou de l'autre, ni de boiterie quelconque. Cette guérison, qui s'est produite d'elle-même, comme il arrive presque toujours dans les cas semblables, témoigne que l'expert a été trop prompt dans ses conclusions, lorsqu'il a affirmé, d'après la répétition de la luxation rotulienne sous ses yeux, qu'elle dépendait d'un relâchement de l'appareil ligamenteux, et d'une déformation des surfaces articulaires qui constituaient *un vieux mal*. Il n'y avait rien de cela évidemment, puisque tout est rentré dans l'ordre avec le temps et les forces accrues sous l'influence d'un bon régime. Ce fait porte avec soi son enseignement, qui ne manquera pas d'être profitable aux experts et aux magistrats appelés à connaître de faits de cet ordre. La ligne de conduite à suivre se trouve maintenant tracée. L'affirmation de la nature rédhibitoire de la boiterie déterminée par la luxation de la rotule ne peut être donnée avec confiance par un expert que si cette luxation se reproduit avec persistance, pendant un délai de

six semaines à deux mois, malgré le régime réconfortant, et l'entraînement d'un exercice musculaire régulier auquel l'animal atteint de cet accident devra être soumis.

C'est de cette manière seule que les experts pourront éviter d'induire les juges en erreur, et les juges de s'y laisser entraîner.

XIV. — *Luxation du jarret.*

Il n'en existe pas une bonne observation en Vétérinaire; de fait, elle ne peut constituer qu'un accident des plus exceptionnels, en raison de l'extrême solidité des moyens d'union et l'emboîtement profond des surfaces articulaires. En tout cas, si elle se produit, elle doit fatalement entraîner des fractures des marges osseuses, des déchirures de la peau, etc..., toutes lésions trop graves pour qu'on en puisse tenter le traitement.

XV. — *Phalanges.*

Les luxations des articulations phalangiennes sont inconnues chez les grands animaux domestiques ; on les observe parfois chez le chien; la réduction en est simple et la contention facile, les phalanges voisines s'opposant au déplacement dans le sens latéral.

H. Bouley et Nocard

LYMPHATIQUES. — Un des phénomènes les plus curieux et des mieux connus de l'organisme, c'est la transsudation de la partie aqueuse du sang à travers les parois des vaisseaux au niveau des réseaux capillaires.

Le sérum sanguin se déverse ainsi dans des espaces lacunaires, dits *espaces lymphatiques*, d'où il est repris, sous le nom de *lymphe*, par des voies particulières, *vaisseaux lymphatiques*, et conduit jusqu'aux veines pour être définitivement mêlé au sang.

Avant de retourner à l'appareil circulatoire, la lymphe est obligée de traverser au moins un groupe de petits organes, d'apparence glanduleuse, dans lesquels elle se charge d'éléments globulaires : ce sont les *ganglions lymphatiques*.

Telle est la disposition générale du système lymphatique, qui ne se montre, dans la série animale, que chez les vertébrés et n'apparaît même, au cours de l'évolution em-

bryonnaire, que lorsque l'artériel et le veineux, déjà différenciés, commencent à entrer en activité.

Nous ne donnerons, ici, que des détails fort généraux sur l'ensemble du système lymphatique et ses fonctions, nous attachant seulement à indiquer les voies principales suivies par la lymphe et les faits de structure indispensables à connaître pour comprendre le rôle physiologique du système, ainsi que les altérations pathologiques dont il peut être le siège.

§ I. — ANATOMIE.

Vaisseaux. — *Direction.* — *Aspect.* — Les lymphatiques sont des vaisseaux blancs, à parois très minces, transparentes, de forme noueuse et cylindrique, plus ou moins distincts suivant leur degré de réplétion, la coloration de leur contenu, et à direction générale convergente ou centripète, comme celle des veines, avec lesquelles ils ont, d'ailleurs, de très notables ressemblances.

Leur *nombre* est considérable et dépasse celui des veines dont ils sont les satellites; mais leur calibre leur est de beaucoup inférieur, et il en résulte que la *capacité* totale du système lymphatique, comparée à celle du système veineux, est approximativement comme **1** est à **2**.

Trajet. — *Rapports.* — Le plus souvent, on trouve deux réseaux lymphatiques dans chaque organe : un superficiel et un profond. L'un et l'autre sont en communication avec des canaux de décharge moins nombreux et plus volumineux, qui cheminent dans les interstices musculaires ou dans les lacunes inter-organiques en longeant ordinairement les veines et les artères. Les branches superficielles rampent sous la peau, à la surface des aponévroses, et vont se jeter après un chemin plus ou moins long, comme les profondes, du reste, dans un groupe ganglionnaire voisin, au delà duquel ils sortent avec un volume plus considérable et un nombre plus restreint.

Les vaisseaux lymphatiques ont, en général, un trajet rectiligne et marchent à peu près parallèlement les uns aux autres; ils s'abouchent sous des angles assez aigus et s'anastomosent rarement à la manière des veines ou des artères.

Leur aspect noueux est dû à des *replis valvulaires* de leur face interne, disposés par deux ou par trois, et qui transforment leur cavité en une foule de petites logettes dans lesquelles la lymphe s'accumule et presse de dedans en dehors.

Origine. — La science a démontré aujourd'hui que les lymphatiques existent dans la plupart des tissus sous deux formes principales : des *réseaux* et des *culs-de-sac* terminaux.

Les premiers sont les plus communs, superficiels ou profonds, ainsi que nous l'avons dit, et leurs mailles affectent la forme et les dimensions des éléments constituants des organes dans lesquels on les observe. Ils sont fréquemment anastomosés entre eux et se déversent dans des vaisseaux collecteurs que nous étudierons plus loin.

Les seconds n'existent guère que dans les villosités intestinales où ils occupent une situation profonde par rapport aux vaisseaux sanguins. Leur base est en connexion avec des réseaux collecteurs plus spacieux qui charrient leur contenu, de proche en proche, jusqu'aux lymphatiques volumineux qu'on aperçoit entre les deux lames du mésentère.

Mais on discute encore sur la question de savoir où commencent les radicules d'origine des réseaux. Est-ce dans les prolongements des cellules plasmatiques du tissu conjonctif (Virchow), dans les cavités séreuses (Recklinghausen), ou dans les lacunes du tissu conjonctif (Ranvier)? Les capillaires sanguins se divisent-ils en capillaires à plasma et en capillaires à globules? les premiers seraient-ils les radicules lymphatiques originelles (Bartholin, Sappey)? Ou bien se perdent-ils dans les interstices des organes pour donner naissance aux lymphatiques (Boerhaave)? Ou enfin les réseaux et les culs-de-sac terminaux constituent-ils véritablement leur origine réelle (Robin)?

Les opinions allemandes, adoptées par Ranvier et complétées, en partie, par les recherches et les vues de ce savant sur le tissu conjonctif, portent à croire que les premières radicules lymphatiques seraient ouvertes dans les interstices de la vaste cavité séreuse cloisonnée représentée par ce tissu.

Quoi qu'il en soit, ces radicules originelles n'ont aucune communication avec les vaisseaux sanguins; mais les ré-

seaux qui leur succèdent sont en rapport direct de développement avec ceux-ci, suivant la remarque de Robin, car le *drainage* qu'ils opèrent dans les tissus est nécessairement lié au mode d'irrigation de ces derniers.

Terminaison. — Tous les lymphatiques de l'organisme vont aboutir, en dernière analyse, à deux gros tubes collecteurs : le *canal thoracique* et la *grande veine lymphatique droite*. Ils débouchent très près l'un de l'autre à l'origine de la veine cave antérieure.

Structure. — La structure des vaisseaux blancs ressemble beaucoup à celle des petites veines et à celle des capillaires.

Leurs ramifications les plus ténues sont composées par une mince couche connective, tapissée à sa face interne par un endothélium, dont les cellules diffèrent de celles des capillaires sanguins en ce qu'elles sont, après l'imprégnation d'argent, à peu près égales dans tous les sens et ondulées sur leurs bords.

Dans les collecteurs d'un calibre un peu considérable, il s'ajoute, aux parois, des fibres musculaires lisses, transversales, longitudinales ou obliques, noyées au sein d'une trame élastique très déliée et plus ou moins abondante.

Ganglions. — Ainsi qu'on l'a vu plus haut, la lymphe, avant d'arriver dans le canal thoracique, traverse toujours un ou plusieurs petits organes que les anciens anatomistes considéraient comme un enroulement de vaisseaux lymphatiques ou comme des glandes.

Ces ganglions, dont le volume varie suivant l'âge et la constitution des individus, sont généralement groupés sur le trajet des vaisseaux, au niveau des grands interstices musculaires. Arrondis ou réniformes; blancs, grisâtres, rosés ou pigmentés; fermes, denses ou infiltrés, ils reçoivent, à leur périphérie, des collecteurs *afférents*, et laissent échapper d'un point plus central de leur surface, sorte de *hile*, des conduits *efférents* qui se rapprochent des gros troncs lymphatiques du système.

C'est aussi par le hile que pénètrent ou que sortent les vaisseaux sanguins.

Sur une coupe passant par leur grand axe et par le hile,

les ganglions laissent apercevoir deux substances d'aspect différent : une *corticale* et une *médullaire*. La première est d'un blanc mat ou rosé, molle, pulpeuse, un peu granuleuse; la seconde est rougeâtre, spongieuse, légèrement fibreuse.

Une capsule fibreuse périphérique lance dans l'épaisseur des deux substances de nombreuses *travées*, constituées par des faisceaux connectifs, des fibres musculaires lisses et des fibres élastiques, qui délimitent dans la zone corticale des espaces arrondis, très intriqués, à mailles serrées et comblées par d'innombrables *cellules lymphatiques*: ce sont les *follicules ganglionnaires*. Ces mêmes travées parcourent la substance médullaire, en s'orientant vers le hile, et déterminent encore des espaces cloisonnés à l'infini *(espaces caverneux)* qui s'abouchent en fin de compte avec les lymphatiques efférents. Le tissu qui fournit les matériaux de ces cloisonnements, soit dans les follicules, soit dans la moelle des ganglions, est spécial aux organes lymphatiques : c'est le tissu conjonctif *réticulé*.

Il résulte de cette disposition : 1° que la marche de la lymphe est ralentie pendant son passage à travers les ganglions, en raison de ce fait que les afférents sont plus nombreux que les efférents, et que le réticulum des espaces caverneux lui oppose des obstacles continuels; 2° qu'elle se charge d'éléments cellulaires, en parcourant la substance des follicules et les méandres des espaces précités.

Les éléments normaux qu'on rencontre dans le *suc ganglionnaire* sont surtout des cellules lymphatiques pourvues d'un noyau entouré d'une petite quantité de protoplasma et douées de mouvements amiboïdes, — quelques cellules endothéliales, des débris de travées, de la graisse, très souvent des granulations pigmentaires et des corpuscules de charbon.

Des voies suivies par la lymphe. — Nous empruntons à M. le professeur Colin, au moins dans ses points essentiels, tout ce qui a trait à cette question si complètement étudiée par lui, en regrettant de ne pouvoir le citer *in extenso*.

C'est à compter des régions où les lymphatiques deviennent apercevables à l'œil nu que leur trajet peut être

suivi avec facilité jusqu'aux ganglions et de ceux-ci aux centres :

1° MEMBRES POSTÉRIEURS. — La lymphe de ces membres est recueillie par des *vaisseaux profonds*, satellites des artères et des veines, qui gagnent les *ganglions poplités*, situés en arrière des jumeaux de la jambe. De là, elle se rend aux ganglions *inguinaux profonds*, logés dans l'interstice compris entre les deux adducteurs de la jambe. Les lymphatiques de la croupe vont aux *ganglions ischiatiques* placés sur le trajet de l'artère fessière postérieure ; ceux de la queue, aux *ganglions caudaux* ou *anaux*, de chaque côté du sphincter ; ceux de la face antérieure et interne de la cuisse, aux *ganglions pré-cruraux*, en dedans du fascia-lata, puis aux *ganglions iliaques*, entre les deux branches de l'artère circonflexe iliaque.

La lymphe des *parties superficielles* est rassemblée par une foule de vaisseaux répandus surtout à la face interne du membre abdominal et aborde, sans autre intermédiaire, les *ganglions inguinaux profonds*, ou les *inguinaux superficiels* placés en avant de l'anneau inguinal inférieur.

Les *efférents de ces deux derniers groupes ganglionnaires et des iliaques* remontent dans l'abdomen, soit en suivant l'artère fémorale, soit dans le trajet inguinal, soit en longeant l'artère circonflexe iliaque, et vont se jeter directement dans les ganglions *sous-lombaires*, compris entre les quatre branches terminales de l'aorte postérieure.

2° ANUS, VULVE, PÉNIS, FOURREAU, BOURSES, TESTICULES, PAROI ABDOMINALE INFÉRIEURE, FLANCS. —Les vaisseaux blancs de ces diverses régions se rendent, soit aux ganglions *anaux* et *ischiatiques*, soit aux *inguinaux superficiels* et aux *iliaques*. Ces deux derniers les rassemblent et déversent leur lymphe dans les *sous-lombaires*.

3° VESSIE, URÈTHRE, PROSTATES, VÉSICULES SÉMINALES.—Ces organes ont des lymphatiques qui suivent, en général, leurs divisions vasculaires sanguines et abordent les *ganglions cruraux profonds* ou les *sous-lombaires*.

4° VISCÈRES ABDOMINAUX. — Nous considérons, à l'exemple des Allemands, les *follicules solitaires* et les *glandes de*

Peyer comme les premiers lymphatiques de l'intestin. Ils reçoivent, en effet, la lymphe des villosités et celle des deux réseaux profonds de la membrane muqueuse; leur structure est identique à celle des organes lymphatiques et ils n'ont aucune communication avec l'intérieur du tube digestif. Leurs altérations pathologiques sont analogues à celles des ganglions ou des autres parties du système, et, sous ce rapport encore, l'assimilation dont nous parlons n'est pas forcée.

Les vaisseaux blancs du *rectum* longent la branche rectale de la petite mésentérique et se terminent dans les petits ganglions situés autour de cette artère.

Ceux du *petit côlon* se jettent dans une série de nombreux ganglions placés le long du bord concave de cet intestin, près de l'insertion du mésentère; ils remontent ensuite jusqu'aux ganglions de la petite mésentérique, aux ganglions sous-lombaires ou s'abouchent avec les collecteurs du côlon replié.

Ceux du *gros côlon* traversent d'abord de petits grains ganglionnaires, satellites des divisions collatérales des artères côliques, puis d'autres ganglions plus volumineux longeant ces artères, et enfin s'unissent à ceux de l'intestin grêle, pour se rendre à la citerne sous-lombaire, après avoir traversé de nouveaux ganglions logés sur le trajet du faisceau droit de l'artère grande mésentérique.

Ceux du *cœcum* ont la même disposition et se terminent en commun avec ceux de l'intestin grêle dans la citerne de Pecquet.

Ceux de *l'intestin grêle* rampent entre les deux lames du mésentère et rencontrent les nombreux ganglions situés à la base de la grande mésentérique, avant de déboucher dans la citerne avec ceux du cœcum et du gros côlon.

Ceux de *l'estomac* gagnent le canal thoracique ou les collecteurs de l'intestin grêle, après avoir parcouru le groupe des ganglions gastriques disposés le long des deux courbures de l'organe.

Ceux du *foie* ont la même terminaison que les précédents; ils parviennent au canal en traversant d'abord les ganglions hépatiques, puis les ganglions pancréatiques.

Ceux de la *rate* émergent des ganglions spléniques situés dans la scissure de l'organe et se rendent soit aux collec-

teurs de l'intestin grêle, soit directement dans le canal thoracique.

5° Organes et Parois de la Cavité thoracique. — Les lymphatiques du thorax se rassemblent sur les six groupes ganglionnaires suivants :

A, les *ganglions œsophagiens*, le long de l'œsophage dans le médiastin postérieur;

B, *les ganglions bronchiques*, à l'origine des deux bronches; confluents des lymphatiques du poumon, le laryngé inférieur gauche les traverse;

C, les *ganglions trachéaux*, sous la trachée, depuis la base du cœur jusqu'à l'entrée de la poitrine;

D, les *ganglions sous-dorsaux*, dans les deux gouttières vertébro-costales inférieures;

E, les *ganglions sus-sternaux*, sur l'appendice abdominal du sternum, immédiatement en arrière du péricarde;

F, les *ganglions asternaux*, satellites des artères thoracique interne et asternale.

Tous ces ganglions reçoivent les lymphatiques des organes à proximité desquels ils sont situés; la plupart de leurs efférents se jettent directement dans le canal thoracique. Toutefois, ceux des parties droites gagnent la grande veine lymphatique.

6° Tête, Encolure et Membres antérieurs — Les lymphatiques de ces régions arrivent, en fin de compte, aux *ganglions pré-pectoraux*, placés à l'entrée de la poitrine, en dedans des scalènes et des deux premières côtes. Ils jouent, pour les parties antérieures du tronc, le même rôle que les sous-lombaires à l'égard des parties postérieures. Voyons les ganglions intermédiaires situés sur le trajet de ces lymphatiques :

Dans la *tête*, la lymphe provenant des naseaux, des lèvres, des joues, de la pituitaire, de la langue, se rend aux *ganglions sous-maxillaires*, *sous-glossiens* ou de l'*auge*, dont le siége dans l'espace intra-maxilliaire est bien connu.

Leurs efférents se jettent dans les *ganglions pharyngiens*, sur les faces latérales du pharynx. Ceux-ci reçoivent, en outre, les efférents du *ganglion parotidien* (*parotide conglobée de Sténon*) et les lymphatiques de la base de la langue, du voile du palais, du pharynx, du larynx de la poche gutturale, de la maxillaire, etc.

Le ganglion parotidien réunit ceux de la partie supérieure de la tête, de l'oreille, de la parotide, etc.

Après s'être concentrée sur les ganglions pharyngiens, la lymphe de la tête se rend aux ganglions pré-pectoraux, en formant deux ou trois vaisseaux qui accompagnent l'artère carotide primitive, et qui reçoivent sur leur trajet le produit de petites granulations logées dans les parties profondes de la gouttière jugulaire.

La lymphe des *membres antérieurs* converge également du côté des ganglions pré-pectoraux. Elle est recueillie par des collecteurs, satellites des veines sous-cutanées et profondes de l'avant-bras, qui la versent dans un premier groupe ganglionnaire occupant la face interne du coude. De là, elle se porte aux ganglions *brachiaux* ou *sous-scapulaires*, situés en arrière de l'artère et de la veine humérales, au niveau de l'insertion du grand dorsal. Puis, elle est conduite aux ganglions *pré-pectoraux*.

Les lymphatiques de l'encolure, de l'épaule et du poitrail se rendent aux *ganglions pré-scapulaires*, placés le long du bord réfléchi du muscle sterno-pré-scapulaire, sous le mastoïdo-huméral. Ceux-ci la déversent ensuite dans les ganglions pré-pectoraux.

Des collecteurs centraux du système lymphatique. — Les gros troncs collecteurs du système lymphatique sont : le canal thoracique et la grande veine lymphatique.

A. — Canal thoracique. — Ce canal commence au niveau de la première vertèbre lombaire par un renflement ampullaire, désigné sous les noms de *réservoir sous-lombaire*, *citerne du chyle*, *citerne de Pecquet*, et situé un peu en arrière de l'artère grande mésentérique. Il se dirige ensuite en avant, passe avec l'aorte postérieure entre les deux piliers du diaphragme, puis se dévie légèrement à droite, sous la grande veine azygos. Vers la sixième vertèbre dorsale, il décrit une courbe semblable à celle de sa veine sa-

tellite, se place à gauche de la trachée, longe les artères axillaires, traverse les ganglions pré-pectoraux et sort de la poitrine pour se renfler à nouveau avant de se terminer au sommet de la veine cave antérieure sur un orifice valvulaire.

Telle est la disposition générale et la plus ordinaire du canal thoracique; mais elle est sujette à de nombreuses variétés anatomiques. Tantôt, en effet, on le voit rester sur la ligne médiane dans la plus grande partie de son étendue, tantôt, il est situé du côté gauche de l'aorte; d'autres fois, il est double en avant ou sur presque toute sa longueur; plus rarement, il est triple; enfin, son insertion aurait été vue sur l'axillaire gauche (Bourgelat, Girard, Chauveau et Arloing), ou sur la droite (Girard).

Quoi qu'il en soit de ces exceptions, les *affluents du canal thoracique* sont constitués :

1° En arrière de la citerne, par les branches efférentes énormes émanant des ganglions sous-lombaires;

2° A gauche, par les deux gros collecteurs de l'intestin, de l'estomac, du foie et de la rate;

3° A droite, par quelques petites branches provenant encore de l'estomac, du foie et de la rate;

4° Par différentes divisions collatérales débouchant le long de son trajet intra- thoracique et revenant des organes ou des parois du thorax;

5° Par les efférents des ganglions pré-pectoraux gauches.

B. Grande veine lymphatique. — Confluent de la lymphe de la moitié droite du diaphragme, du thorax, de la tête, de l'encolure et du membre antérieur, ce vaisseau est formé par les trois ou quatre branches efférentes des ganglions pré-pectoraux correspondants. Long de quelques centimètres seulement, il vient s'ouvrir à côté du canal thoracique, au point de jonction des jugulaires, sur un orifice garni d'une double valvule. Souvent, il s'anastomose préalablement avec le précédent; dans d'autres cas, plus rares, leur insertion est commune.

Principaux caractères différentiels des lymphatiques chez les animaux domestiques autres que les équidés. — La disposition générale du système lymphatique est la même chez les GRANDS RUMINANTS. Nous signalerons néanmoins :

1° L'absence des ganglions inguinaux profonds;

2° Le volume considérable des ganglions pré-cruraux;

3° La coloration foncée et la compacité des ganglions sous-lombaires;

4° Le volume du ganglion parotidien (parotide conglobée de Sténon);

5° Le volume et le nombre des ganglions pré-scapulaires;

6° Le volume, la longueur et la situation des ganglions mésentériques, qui longent le bord concave de l'intestin et ne sont pas, comme chez les solipèdes, placés à l'origine de l'artère grande mésentérique.

Chez ces animaux, la graisse semble s'accumuler de préférence, à la surface du corps, autour des ganglions lymphatiques. Elle y constitue alors des amas connus sous le nom vulgaire de *maniements*.

Citons plus particulièrement:

Le maniement de la *veine* ou de l'*avant-cœur*, qui correspond à la partie antérieure de l'articulation scapulo-humérale;

Celui du *paleron*, situé à 5 centimètres environ de l'angle dorsal du scapulum;

Celui du *flanc*, qui a pour base quatre petits ganglions placés un peu en arrière de la moitié supérieure de la dernière côte;

Celui de la *hanche*, au centre duquel on trouve deux ganglions appliqués sur la face externe du fascia-lata;

Celui du *cimier*, qui loge les ganglions de la base de la queue et du pourtour de l'anus;

Celui de l'*avant-lait*, placé en avant des vaisseaux mammaires à la partie supérieure du pis;

Enfin, celui du *dessous*, de la *brague*, du *rognon*, qui répond aux bourses et aux ganglions inguinaux superficiels.

Il existe encore d'autres maniements accessoires; mais, comme ils n'ont pour base aucun ganglion lymphatique, nous ne nous en occuperons pas.

Le canal thoracique du bœuf présente de nombreuses variétés. Rarement il est simple; le plus souvent il est double dans toute son étendue ou dans sa partie antérieure seulement; quelquefois ses deux branches, par les nombreuses anastomoses qu'elles s'envoient, le rendent multiple.

Chez les PETITS RUMINANTS, la disposition du système lym-

phatique affecte les variantes que nous venons d'indiquer à propos des grands ruminants; leur canal thoracique est habituellement simple.

Chez le Porc, « le canal thoracique, habituellement simple dans toute son étendue, se divise quelquefois à trois ou quatre centimètres de son insertion en deux branches, qui ne tardent pas à se réunir en une ampoule ovoïde; celle-ci, après avoir reçu les vaisseaux de la tête, de l'encolure et des membres, s'ouvre vers l'extrémité de la jugulaire gauche. » (Colin)

La disposition des ganglions est assez semblable à celle qui existe chez les équidés; les mésentériques sont réunis en deux groupes distincts; ceux de la gouttière jugulaire sont petits, nombreux, en chapelet et noyés au milieu de la graisse.

Chez le Chien, la citerne de Pecquet offre un grand développement; elle se continue par un canal simple ou double, très souvent divisé au niveau de sa terminaison dans le système veineux.

Les ganglions mésentériques sont agglomérés en une seule masse décrite pour la première fois par Aselli, qui l'avait prise à tort pour le pancréas de cet animal. Le ganglion d'Aselli représente un organe allongé placé entre les lames du mésentère, près de la racine de ce dernier, et qui reçoit tous les lymphatiques de l'intestin grêle. Ceux du gros intestin convergent sur deux petites masses situées vers la partie postérieure du tube digestif.

Chez le Chat, la disposition générale du système lymphatique est à peu près la même que chez le chien. Il existe aussi un ganglion d'Aselli; mais les ganglions du gros intestin sont plus nombreux.

Chez le Lapin, « le canal thoracique est assez gros et reste simple dans la plus grande partie de sa longueur, mais se divise d'espace en espace; il se termine dans la veine axillaire gauche. » (Milne-Edwards). Les ganglions mésentériques sont au nombre de huit ou dix et placés à l'origine du mésentère.

Chez les Oiseaux, la citerne de Pecquet fait défaut. La plupart des lymphatiques du tronc et des membres se réunissent au voisinage du tronc cœliaque sous forme d'un plexus très intriqué, qui embrasse l'aorte postérieure, et

duquel émergent deux longs collecteurs représentant le canal thoracique des mammifères.

Les communications avec l'appareil circulatoire sanguin ne s'établissent pas seulement au niveau du cœur, comme chez les espèces dont nous avons parlé déjà. Selon la remarque de Lauth, il existe, en effet, plusieurs anastomoses entre les branches des plexus aortiques et les divisions de la veine porte, ainsi qu'entre les lymphatiques du bassin et les veines de la région caudale. Enfin, il existe encore, dans la région pelvienne, une paire de poches lymphatiques contractiles; mais ces réservoirs ne paraissent pas être, comme chez les reptiles et les batraciens, le siège de battements rythmiques. (Milne-Edwards.)

Les ganglions lymphatiques sont rares chez les oiseaux et toujours peu volumineux. Les plus importants sont situés à la partie inférieure du cou, vers l'entrée de la poitrine. On en trouve aussi un groupe au voisinage de l'articulation scapulo-humérale; c'est sur lui que convergent les vaisseaux blancs de l'aile et des muscles spinaux.

§ 2. — PHYSIOLOGIE.

Sous le rapport de ses fonctions, le système lymphatique puise dans les tissus des matériaux très divers qui s'ajoutent au plasma sanguin transsudé des vaisseaux. Il en résulte un liquide connu sous le nom de *lymphe*, mais qui reçoit encore celui de *chyle*, quand il s'y mêle les produits sanguifiables de la digestion. Aussi a-t-on appelé *chylifères* les lymphatiques de l'intestin grêle, plus particulièrement chargés des éléments de l'absorption intestinale.

Nous devons donc étudier tout d'abord le mécanisme suivant lequel la lymphe et le chyle sont recueillis dans les organes ; en second lieu, nous verrons quels sont les matériaux dont ils sont formés; puis, nous envisagerons dans son ensemble la circulation lymphatique; enfin, nous chercherons à faire comprendre le rôle général des vaisseaux blancs dans l'organisme.

A. — DE L'ABSORPTION DANS LE SYSTÈME LYMPHATIQUE.

C'est dans les réseaux d'origine que pénètrent les matériaux destinés à former les fluides blancs de l'organisme.

1° *Absorption de la lymphe.* — La partie plasmatique du sang, après s'être échappée des vaisseaux, par diffusion, et s'être répandue dans la trame des tissus, se trouve en contact avec les surfaces lymphatiques très minces et par suite très perméables. Elle traverse alors ces surfaces, par voie osmotique, chargée d'éléments nouveaux, et chemine de proche en proche dans les canaux que nous avons étudiés précédemment.

Mais l'absorption lymphatique ne se borne pas seulement à recueillir le plasma sanguin ; elle s'étend encore à tous les éléments solubles qui lui sont offerts ; elle peut même s'exercer sur les substances insolubles et simplement divisées en particules très ténues. « Dans les conditions pathologiques, dit M. Colin, les vaisseaux blancs prennent, à diverses absorptions, une part aussi considérable et aussi évidente que dans les conditions ordinaires. Ceux du tissu cellulaire se chargent de liquides albumineux dans les œdèmes, l'anasarque, l'infiltration des membres, dans les hydropisies de la gaîne vaginale, des plèvres, du péritoine, dans les kystes volumineux de l'ovaire, les grandes dilatations synoviales..... Leur action est aveugle et fatale ; elle s'exerce sur les matières virulentes, septiques, qui sont produites en quelques points de l'organisme ou qui viennent de l'extérieur, et elle les dissémine partout. Ils prennent dans l'intestin du typhoïde, dans le poumon gangréneux, dans les plaies de mauvais caractère, des matières septiques qui vont, avec celles que les veines ont recueillies, développer les accidents de l'infection putride. »

Ordinairement, l'absorption de ces éléments étrangers se traduit par l'irritation, l'inflammation des vaisseaux et des ganglions situés sur leur trajet.

Les lymphatiques absorbent donc au même titre que les veines ; leur activité est moindre en ce sens que la vitesse des courants, qui charrient les substances absorbées, est différente, et l'étendue des surfaces absorbantes plus faible ; mais les unes et les autres prennent indistinctement tout ce qui leur est offert.

2° *Absorption du chyle.* — Les chylifères, sous le rapport anatomique, ne sont point distincts des lymphatiques proprement dits. Ils sont formés par les trois réseaux de l'in-

testin, dont l'un est sous-péritonéal, tandis que les deux autres émergent de la membrane muqueuse. — C'est dans ces derniers que les matériaux du chyle sont originairement versés. Leurs radicules primordiales sont situées dans les villosités ; deux couches épithéliales et une faible épaisseur de tissu lymphoïde les séparent des sucs digestifs. Ceux-ci leur donnent non seulement leur eau, leurs sels, leur sucre, leurs matières albuminoïdes, tous leurs éléments absorbables, en un mot, mais encore leurs graisses et une foule d'autres principes qu'ils absorbent concurremment avec les veines.

La pénétration des graisses est surtout intéressante. Ces substances n'étant pas miscibles à l'eau et l'épithélium intestinal ne leur offrant aucune solution de continuité, il faut nécessairement qu'elles traversent les parois des villosités et celles de leur chylifère central à la manière des corps solides réduits en très fines particules. C'est d'ailleurs l'état dans lequel elles se trouvent, après qu'elles ont subi le contact de la bile, du fluide pancréatique et du suc intestinal.

Les contractions longtemps répétées des parois du canal alimentaire, l'action particulière du sarcode épithélial, jointes à ces causes, rendent compte de l'absorption des graisses par les chylifères ; elles expliquent aussi leur passage dans les premières radicules mésaraïques.

A mesure que les sucs digestifs pénètrent dans les villosités, celles-ci deviennent turgides et opaques ; elles se contractent, chassent leur contenu dans le réseau sous-muqueux profond, puis dans le réseau sous-péritonéal, et de là, dans les vaisseaux du mésentère, qui se gorgent, blanchissent et dilatent bientôt les ganglions et la citerne. Cet état des chylifères commence en même temps que la digestion, peu de temps après le repas, et s'achève plusieurs heures plus tard. C'est dans la partie moyenne de l'intestin grêle que le travail est surtout actif ; mais, on l'observe aussi dans le gros intestin, notamment chez le cheval où il est extrêmement développé.

Les quantités de chyle, versées dans le canal thoracique sont énormes. D'après les évaluations de M. Colin, elles iraient chez le bœuf jusqu'à 36 litres en 24 heures. Chez les solipèdes, elles sont plus faibles ; il en est de même pour les autres animaux domestiques, qui ingèrent beau-

coup moins d'aliments solides et de liquides que les ruminants.

B. — CONSTITUTION DE LA LYMPHE ET DU CHYLE.

1° *Lymphe.* — La lymphe est un liquide très limpide, à réaction alcaline, de couleur ambrée chez le cheval, beaucoup plus pâle chez les autres animaux domestiques, de saveur salée, presque inodore, et se coagulant spontanément, au contact de l'air, en un caillot non rétractile; sa densité varie de 1022 à 1045.

Elle tient en suspension des *globules blancs* très nombreux identiques à ceux du sang et doués, comme eux, de mouvements amiboïdes; leur nombre est plus considérable au delà qu'en deçà des ganglions; mais il varie beaucoup suivant les régions où la lymphe a été recueillie. Ils se forment très probablement dans toutes les parties du système lymphatique et plus particulièrement dans les ganglions et les organes lymphoïdes tels que la rate, le thymus. Leurs dimensions varient; on en trouve de très petits au milieu d'un grand nombre de globuleux et de granulations de diverse nature. La présence des globules rouges est anormale et tient à des mélanges accidentels qui ont eu lieu entre le sang et la lymphe sur différents points; la lymphe de la rate en est cependant presque toujours pourvue.

Toutefois, il résulte des faits expérimentaux communiqués à l'Académie des sciences (séance du 27 décembre 1880) par M. le professeur Laulanié, que le passage des hématies dans les vaisseaux blancs serait plus fréquent qu'on ne le pense généralement. Notre collègue de Toulouse considère l'oblitération des veines comme une des conditions de ce passage dans les lymphatiques correspondants. « Il s'écoule, dit-il, entre le moment de l'oblitération vasculaire et l'apparition des hématies dans la lymphe un temps assez considérable (douze heures environ), pendant lequel des communications artificielles s'établissent entre les vaisseaux sanguins et lymphatiques, à moins qu'il n'existe, comme le dit M. Sappey, des voies naturelles qui s'agrandiraient sous l'influence de la stase sanguine. — Le nombre des globules rouges s'accroît dès leur apparition jusqu'à la quarantième heure environ, pour osciller autour d'une valeur moyenne (70 à 80 par champ). — Les

phénomènes physiologiques, comme la mastication, qui sont accompagnés d'une augmentation de la vitesse et de la pression sanguines, exagèrent notablement le passage des globules rouges et restent sans influence sur le nombre des globules blancs. — L'influence du système nerveux sur le phénomène est encore à déterminer. »

« La composition de la lymphe est essentiellement mobile et variable, suivant les conditions où se trouve l'organisme, car elle tire ses matériaux du sang et des tissus, des produits de sécrétion dont la composition est également instable..... Il est hors de doute que ces variations principales doivent dépendre surtout de celles du sang et marcher parallèlement avec elles. Un certain nombre peuvent résulter de l'état général de la nutrition et des maladies. » (Colin.) Nous empruntons au même auteur les analyses suivantes faites par Würtz.

Analyses de la lymphe, d'après Vürtz :

	CHEVAL	ANE	TAUREAU	VACHE	CHIEN M. Chevreul
Eau	913.52	965.36	938.97	955.38	926.40
Fibrine	0.08	1.20	2.05	2.20	4.20
Albumine, matières extractives.	77.20	27.59	50.90	34.76	61.00
Graisse	0.68	traces	0.42	0.24	»
Sels	8.45	5.85	7.64	7.41	8.40

Outre ces éléments, on y rencontre encore du sucre, de l'acide formique, de l'acide lactique, de la soude dans le sérum et de la potasse dans le caillot, de l'urée en plus grande quantité que dans le sang, des gaz, surtout de l'acide carbonique, un peu d'azote et des traces d'oxygène, etc.

La fibrine est plus considérable après le passage de la lymphe à travers les ganglions; elle augmente beaucoup encore sur les chevaux atteints de morve aiguë. (Delafond.)

La graisse y est saponifiée par les alcalis; aussi peut-il s'en trouver de notables proportions sans troubler la transparence du liquide.

2° *Chyle*. — Les produits de la digestion, en entrant dans les mésaraïques et dans les chylifères constituent le *chyle*, deuxième métamorphose de l'aliment, en se mêlant, d'une part, au sang des veines précitées, d'autre part, à la lymphe des parois intestinales.

C'est pendant la digestion qu'il faut examiner le liquide des chylifères. On le trouve alors doué d'une coloration laiteuse ou opaline suivant la proportion de graisse qu'il contient; il se montre d'un jaune verdâtre chez les ruminants et chez les animaux qui se nourrissent de matières herbacées. Son odeur est faible et rappelle celle de l'espèce dont il provient; sa saveur est salée; sa densité varie de 1013 à 1022; il se coagule spontanément au contact de l'air et fournit un caillot mou, gélatineux et un peu rétractile. Comme la lymphe, il tient en suspension des globules blancs de diverses grosseurs, des globulins et d'innombrables granulations graisseuses très fines.

Voici la composition du chyle d'après plusieurs analyses de Würtz, Nasse, Rees :

	CHIEN	CHAT	ANE	CHEVAL	BOEUF
Eau	909.93	905.70	902.37	929.00	929.71
Fibrine	1.77	1.30	3.70	0.84	1.96
Albumine et matières extractives	65.75	48.90	50.81	51.75	59.64
Graisse	22.37	32.70	36.01	10.01	2.55
Sels divers	....	11.40	7.11	8.40	6.11
Urée	0.18	....	....	....	0.03
	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00

« D'après sa composition, le chyle représente donc l'aliment métamorphosé par le travail digestif. Il y a, en effet, dans ce liquide, comme dans l'aliment, quatre ordres de substances : 1° les matières azotées (fibrine, albumine, caséine); 2° les matières grasses; 3° les principes neutres hydro-carbonés (sucre) ; 4° les substances salines et minérales (chlorure de sodium, carbonates et phosphates alcalins, fer). Il les renferme en proportion variable, comme la chair, le lait, l'œuf, le grain, l'herbe, qui sont des aliments complets. C'est donc la partie soluble de l'aliment transformée d'abord par suite des élaborations digestives, puis, par le fait du travail de l'absorption. Quelque grandes que soient les variations du chyle considéré comme produit, il reste en rapport avec ses facteurs au point de vue de la constitution. Quoique le chyle de l'herbivore ne ressemble pas exactement à celui du carnassier, il n'y a pas entre les deux de différence radicale; puisque, sauf les proportions, le bœuf tire d'une poignée d'herbe ce que le chien prend

dans un morceau de viande..... Sa constitution le rapproche de celle du sang. Il est la forme intermédiaire à l'aliment et au liquide nutritif achevé. C'est un sang rudimentaire, un sang sous une forme transitoire que la respiration doit faire passer à sa forme définitive. » (Colin.)

C. — DE LA CIRCULATION LYMPHATIQUE.

La direction générale des courants lymphatiques est centripète, ainsi que nous l'avons dit en commençant. Mais elle n'a lieu dans ce sens que dans les vaisseaux d'un certain calibre. Les réseaux d'origine se remplissent de lymphe par une foule de voies collatérales ; on y observe aussi bien des courants centripètes que des courants centrifuges, car ces réseaux sont étalés à la surface ou dans la profondeur des organes.

La force *a tergo* qui y pousse à tout instant des particules nouvelles, n'imprime une direction déterminée aux liquides que lorsque ceux-ci parviennent dans les canaux de déversement pourvus de valvules et anastomosés entre eux sous des angles très aigus à sinus regardant vers la périphérie. Le petit nombre de voies collatérales offertes à la lymphe, isole en quelque sorte les départements vasculaires les uns des autres et rend leur circulation indépendante. Tel est aussi le rôle des ganglions. La distension de ceux-ci peut néanmoins réagir sur les systèmes voisins, à raison des communications qu'ils ont avec eux. C'est ainsi qu'on voit le défaut de perméabilité des ganglions inguinaux profonds augmenter non seulement la turgescence des ganglions poplités, des ischiatiques, des anaux, etc., mais encore celle des inguinaux superficiels.

Rien n'est plus variable que la vitesse avec laquelle les fluides blancs se meuvent dans leurs vaisseaux. Il est certain que, dans son ensemble, elle croît de la périphérie au centre ; mais l'abondance des matériaux fournis à l'absorption et l'activité de cette dernière la modifient à l'infini. D'ailleurs, les autres forces motrices du chyle et de la lymphe sont loin d'être constantes pour chaque département lymphatique. L'élasticité, la contractilité des parois vasculaires, la contractilité des ganglions, celle des muscles, des parois intestinales, les mouvements des organes, les mouvements généraux, la dilatation, le resserrement du thorax,

les pulsations artérielles, le jeu du cœur, sont autant de causes dont l'action se comprend et dont l'influence fait varier la vitesse des courants, aussi bien dans les réseaux que dans les collecteurs centraux du système.

Quoi qu'il en soit de cette vitesse et des agents qui la produisent, elle demeure indépendante pour chaque circonscription lymphatique; elle ne s'ajoute à celle des circonscriptions voisines qu'aux points d'abouchement, et l'on comprend alors qu'elle parvienne à son maximum dans le canal thoracique.

La pénétration des fluides blancs dans le système veineux a lieu en vertu de la tension considérable qu'ils atteignent dans le canal. Cette pression peut faire équilibre, suivant M. Colin, à une colonne d'eau de plus d'un mètre de hauteur, ce qui revient à dire qu'elle est environ la moitié de celle du sang dans les artères. Et il fallait qu'il en fût ainsi, car si elle eût été inférieure à celle des veines, non seulement le déversement de la lymphe serait devenu impossible, mais le sang lui-même aurait reflué dans le canal.

A chaque expiration, la compression du poumon s'effectue sur tous les vaisseaux du thorax et, en particulier, sur la veine blanche dont le contenu se trouve chassé avec force dans la veine cave antérieure. Pendant l'inspiration, au contraire, le canal se remplit en aspirant la lymphe de ses racines. Mais le rhythme de ces oscillations normales peut être rompu, par le fait de l'irrégularité des mouvements respiratoires, des efforts et de diverses autres circonstances qui modifient la circulation générale. Le reflux du sang a même lieu quelquefois jusqu'à la citerne, malgré la présence des valvules, chez les animaux dont la partie terminale du canal en est mal garnie, les carnassiers et les solipèdes, par exemple; chez les ruminants, ce reflux est impossible ou tout au moins très limité pour des raisons opposées.

La quantité des fluides blancs versés dans le sang est d'une détermination expérimentale difficile, à cause des anastomoses qui existent entre le canal thoracique et le tronc lymphatique droit, ou encore par le fait des insertions multiples de ces vaisseaux dans le système veineux.

M. Colin, malgré ces difficultés, est arrivé cependant à évaluer assez approximativement cette quantité sur plu-

sieurs de nos espèces domestiques. Il l'a trouvée de 105 grammes par kilog. de poids du corps chez le cheval — de 192 grammes chez la vache, — de 88 grammes chez le mouton, — de 144 grammes chez le chien. Ce sont là les chiffres les plus élevés qu'il ait obtenus. « L'énorme quantité de chyle et de lymphe apportée par le canal thoracique dans le système sanguin, dit-il, nous fait entrevoir l'importance du rôle que les vaisseaux blancs doivent jouer dans l'organisme, la rapidité des mutations qui donnent naissance à ces liquides ; elle nous explique la possibilité d'un prompt renouvellement du sang à la suite des saignées qui, en quelques jours, enlèvent l'équivalent de la masse en circulation. »

Quand on songe qu'un cheval, porteur d'une fistule au canal thoracique, laisse écouler 42 kilog. de lymphe en 24 heures, — qu'une vache, dans les mêmes conditions, en donne 95 kilog., — un bélier, près de 5 kilog., — un chien près de 3 kilog. — on à peine à croire qu'il se soit trouvé des physiologistes pour soutenir que le système lymphatique ne déversait dans le sang que des quantités insignifiantes de liquide.

De ce qui précède, il est facile de conclure que si le cours normal des liquides dans le canal thoracique vient à être interrompu, par une cause ou par une autre, l'organisme ne pourra pas rester privé longtemps des matériaux abondants que lui fournit le système lymphatique. Les résultats expérimentaux ne laissent aucun doute à cet égard : les animaux succombent rapidement après la ligature du canal et leur vie ne se prolonge que dans les cas où les fonctions digestives, suspendues ou très ralenties, donnent peu de chyle à l'absorption intestinale. Ils ne supportent les effets de cette ligature, que, lorsque les anastomoses des gros collecteurs lymphatiques à leur terminaison permettent encore l'afflux de la lymphe et du chyle dans le système veineux.

D. — Rôle général du système lymphatique dans l'organisme.

Les développements dans lesquels nous venons d'entrer sur l'anatomie et la physiologie des vaisseaux blancs, bien

que très succinctement exposés, nous permettent néanmoins d'en comprendre le rôle général.

Le système lymphatique, ainsi que nous l'avons dit en commençant, représente un appareil de drainage pour le plasma sanguin échappé des vaisseaux et épanché dans la trame des tissus. C'est aux dépens de ce plasma, qui tient en dissolution les éléments du sang, que chaque tissu, chaque cellule, puisent en vertu de leur activité spéciale, les matériaux qui leur sont nécessaires. Cet acte, qui constitue le phénomène d'assimilation, est suivi par un autre, la désassimilation, qui en est la conséquence obligée, et pendant lequel les produits, les déchets du jeu vital, sont rejetés dans le milieu ambiant pour être repris par les diverses voies de l'absorption.

Dans ces deux phases de la nutrition, les lymphatiques agissent parallèlement aux veines : ils recueillent la lymphe dans laquelle les éléments anatomiques ont évolué, de même que celles-ci emportent des réseaux capillaires la partie plasmatique du sang, restée dans les vaisseaux avec les globules, et avec laquelle les tissus ont opéré de nombreux échanges. Les uns et les autres jouissent de la faculté d'absorber les mêmes substances ; ils drainent les organes de la même façon ; ils amènent au poumon, à peu de chose près, les mêmes produits. Ils représentent donc deux parties différenciées d'un même système, et ce qui le prouve, c'est que l'une d'elles peut manquer dans certains tissus, dans certains groupes zoologiques, chez les invertébrés, par exemple, sans que pour cela celle qui reste modifie sensiblement sa manière d'être générale.

L'apparition des vaisseaux blancs caractérise incontestablement un degré de perfectionnement de plus dans la série animale. C'est une annexe qui s'ajoute aux voies centripètes de la circulation et à laquelle ressortissent des fonctions spéciales admirablement adaptées aux manifestations plus compliquées de la vie. Les veines restent plus particulièrement les véhicules chargés de rapporter au poumon la partie globulaire du sang qui, en échange de son oxygène, a reçu les produits résultant de la combustion des tissus, l'acide carbonique et l'eau. Les lymphatiques, au contraire, semblent destinés à ramener au cœur l'albumine, la fibrine, les graisses, les matières salines, en un mot, tous les matériaux du sang, moins les globules, après qu'ils

ont suffi à la nutrition des organes et se sont transformés en produits de désassimilation nouveaux.

Mais il ne faudrait pas conclure de la différenciation dont nous parlons que les systèmes lymphatique et veineux soient absolument indépendants l'un de l'autre sous le rapport physiologique. Ils agissent simultanément et de la même façon dans l'absorption; ils ne diffèrent que par la nature des matériaux de déchet qu'ils rapportent au foyer respiratoire.

Ce ne sont pas là les seuls avantages que retire l'organisme de l'apparition du système lymphatique. On doit encore le considérer comme l'organe préparateur, par excellence de l'hémato-poïèse. C'est lui qui est la source la plus active de la régénération globulaire. Il forme des globules blancs dans ses immenses réseaux d'origine; il en produit surtout dans ses ganglions nombreux; enfin certaines de ses annexes, la rate, le thymus, les capsules surrénales, les glandes de Peyer, les follicules clos, le corps thyroïde, les amygdales, etc., seraient encore des foyers actifs de production globulaire.

Quoique le rôle de ces derniers ne soit pas absolument démontré aujourd'hui, l'action des autres n'en demeure pas moins établie. Il est plus que probable aussi que les lencocytes nombreux formés dans le système lymphatique sont destinés plus tard à se transformer en globules rouges; mais une grande obscurité règne encore relativement au lieu dans lequel s'opère cette métamorphose.

Le déversement du chyle dans le système lymphatique est un fait qui ne modifie en rien l'opinion générale que nous venons d'émettre sur les fonctions de ce système. On sait que les veines se chargent, au même titre que les chylifères, des matériaux de l'absorption intestinale. Pendant les périodes digestives, la lymphe de l'intestin acquiert donc des propriétés nouvelles à raison, non pas des affinités particulières des vaisseaux qui la recueillent, mais à cause des éléments très divers qui leur sont offerts.

Le rôle des ganglions, outre la genèse globulaire, paraît être ensuite de ralentir la marche des fluides blancs, en les dispersant au milieu d'immenses surfaces pour leur permettre de nouveaux échanges avec le sang. Les capillaires sanguins y confinent, en effet, les espaces lymphatiques de très près, abandonnent à la lymphe un peu de fibrine,

de l'albumine, des sels, et lui prennent une petite quantité de son eau.

Nous bornons là les détails dans lesquels nous voulions entrer au sujet des lymphatiques; en les étendant davantage, nous sortirions des limites et du caractère qui s'imposent à cet ouvrage. G. Barrier.

§ 3. — PATHOLOGIE.

La pathologie des lymphatiques comprend deux grandes divisions naturelles : les maladies des vaisseaux lymphatiques, et celles des ganglions, que nous étudierons successivement, bien qu'en de nombreuses circonstances, elles soient concomitantes : en effet, l'altération ganglionnaire suit ordinairement de près l'altération des vaisseaux afférents, et prépare à bref délai l'envahissement des lymphatiques efférents; mais certaines de ces affections doivent être nécessairement étudiées à part ; — nous commencerons par celles qui sont propres aux vaisseaux.

A. — MALADIES DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

Elles sont comprises en deux chapitres, l'un qui est consacré aux traumatismes et à leurs conséquences: plaies, fistules, lymphorragie ; l'autre aux maladies propres des vaisseaux : dilatations, varices, inflammations aiguë et chronique, dégénérescences diverses.

CHAPITRE I.

Plaies des vaisseaux lymphatiques.

Ce sont des accidents assez rares en vétérinaire, quoique la plus petite solution de continuité d'une partie quelconque de l'organisme intéresse nécessairement les réseaux lymphatiques qui existent partout, dans l'épaisseur de tous les organes; mais tant que la lésion ne porte que sur des capillaires lymphatiques, les phénomènes qui en résultent passent inaperçus, et concourent sans doute, pour une certaine part, à la réparation de la solution de continuité ; il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit d'un tronc lympha-

tique important. Les symptômes qui se manifestent méritent une étude spéciale.

Les plaies des vaisseaux lymphatiques s'observent donc surtout à la partie supérieure des membres, et sur le tronc.

Elles peuvent être la conséquence de toutes les actions violentes qui rencontrent le tégument avec assez de force pour le rupturer nettement, en même temps que les tissus sous-cutanés ; encore faut-il que le traumastime porte là où existent des vaisseaux lymphatiques d'un assez grand calibre, c'est-à-dire, s'il s'agit des membres, du côté de leur face interne. Un coup de pied d'un cheval voisin, l'embarrure sur un bât-flanc équarri à vive arête, un coup de fourche d'un palefrenier brutal, le tranchant du bistouri dans une opération sanglante, et surtout la mauvaise direction imprimée à la flamme dans la saignée à la saphène, sont les causes principales de cet accident chez les animaux domestiques.

Enfin, il complique parfois les dilatations variqueuses des gros troncs lymphatiques.

Le *symptôme* prédominant qui apparaît, c'est l'écoulement d'un liquide transparent, séreux, légèrement albumineux, parfois rosé par son mélange avec une petite quantité de sang ; si l'animal était au repos au moment de l'ouverture du vaisseau, ce liquide s'écoule d'abord en jet, puis en bavant le long du tégument : le jet reparaît intermittent, si l'on fait marcher le sujet ou si l'on presse à l'aide du doigt le long du vaisseau, de bas en haut ; il cesse complètement si l'on exerce une compression sur le lymphatique entre la blessure et l'extrémité du membre.

L'écoulement de lymphe peut être permanent ou transitoire ; cette dernière alternative, de beaucoup la plus fréquente et la moins grave, survient spontanément, ou sous l'influence du plus simple traitement : une suture assez solide de la plaie cutanée, l'application d'un fil autour de l'aiguille à saignée, dans le cas de phlébotomie, suffisent pour arrêter la lymphorragie ; il n'en est plus de même s'il s'agit d'un vaisseau de gros calibre, ouvert au voisinage d'une articulation, c'est-à-dire dans une région où les mouvements sont fréquents et étendus. L'écoulement de lymphe n'a aucune tendance à se tarir, et il se fait une véritable fistule lymphatique, comparable jusqu'à un certain point

aux fistules salivaires, en ce sens que la persistance de la lymphorragie paraît tenir dans une mesure restreinte à la faible coagulabilité du liquide sans cesse charrié par le vaisseau.

La lésion est alors doublement grave, et par la difficulté qu'on éprouve à la faire disparaître, et par la quantité énorme de matériaux nutritifs, dont l'économie est spoliée du chef de la lymphorragie. (Voyez plus haut : Cours de la lymphe, page 172.)

Si le traumatisme a porté sur un lymphatique préalablement enflammé, la solution de continuité se fait plus sûrement, les parois du vaisseau étant à la fois plus friables et plus fixe par suite de l'inflammation.

Dans ce cas en outre, la lymphe versée au dehors est plus ou moins altérée ; opaline, trouble, laiteuse ou purulente, suivant l'intensité et l'étendue de l'inflammation préexistante.

La plaie extérieure qui donne écoulement au liquide, prend à la longue tous les caractères de la fistule ; il est à noter que les phénomènes inflammatoires y sont des plus modérés, et qu'elle passe très rapidement à l'état chronique.

Les moyens de traitement à employer contre la lymphorragie sont, par ordre de simplicité :

1° L'application d'une épingle, et d'un lien circulaire, s'il s'agit d'une saignée ;

2° La suture de la plaie tégumentaire exsangue, s'il n'y existe pas d'autres causes de complication que la lésion du vaisseau lymphatique ;

3° La compression méthodique à l'aide d'une bande de toile, de flanelle, ou de caoutchouc, roulée en spirale depuis l'extrémité périphérique du membre jusqu'au dessus de la plaie, suturée avec les précautions antiseptiques. — Ce moyen, le meilleur auquel on puisse avoir recours, doit son efficacité à la diminution considérable qui en résulte dans la quantité de lymphe charriée par le vaisseau blessé ;

4° La ligature immédiate et antiseptique de l'extrémité périphérique du lymphatique intéressé ; c'est un procédé auquel il ne faut avoir recours qu'autant que le précédent est inapplicable et que les autres ont échoué ; son exécution est délicate et il s'accompagne presque toujours d'une infiltration œdémateuse considérable, consécutive à l'augmen-

tation de la tension dans les réseaux d'origine du tronc blessé ;

5° Enfin, la cautérisation profonde et répétée de la plaie fistuleuse, pratiquée à l'aide du nitrate d'argent, du sublimé ou même d'un fin cautère actuel, a donné quelques succès.

Inutile de dire que tous ces moyens de traitement nécessitent, jusqu'à guérison complète, l'immobilisation absolue de la région où siège la lésion ; on l'obtient par les procédés ordinaires.

Dans le cas où il s'agit de lymphorragie purulente, le traitement est le même que celui de la lymphangite suppurée. (*Voyez* pages 196 et suivantes.)

CHAPITRE II.

Maladies propres des vaisseaux lymphatiques.

I. — DILATATIONS ET VARICES.

Les vaisseaux lymphatiques sont exposés comme les veines, mais à un bien moindre degré, à se dilater sous l'effort expansif du liquide accumulé dans leur cavité. Les causes sont de même nature : un obstacle mécanique considérable au cours de la lymphe dans les parties centrales ou en un point quelconque de leur trajet. Nous avons plusieurs fois observé une dilatation générale de tout le système des gros vaisseaux lymphatiques dans le cas de maladies du cœur ou de ses enveloppes, chez le cheval et chez le chien. Dans un cas d'endocardite valvulaire des deux orifices gauches, avec hypertrophie considérable du cœur droit, et trombose ancienne des artères pulmonaires, observé chez un cheval, l'un de nous a pu noter une telle dilatation des lymphatiques que le canal thoracique avait acquis les dimensions du bras, et que sur le mésentère colique, les chylifères, d'ailleurs remplis de lymphe transparente, avaient jusqu'à un centimètre et demi et deux centimètres de diamètre ; nous avons conservé un fragment de cette pièce aussi curieuse que rare.

Mais ce n'est pas ici le lieu d'étudier des lésions de cette nature, auxquelles il est d'ailleurs à peu près impossible de remédier.

C'est surtout les dilatations variqueuses des lymphatiques qui doivent nous occuper ici ; elles se présentent avec les

caractères, et dans les mêmes conditions obscures et inexplicables que les varices veineuses ; mais elles sont infiniment plus rares, surtout en vétérinaire, où les publications périodiques sont muettes à cet égard.

Elles peuvent exister cependant, car nous en avons observé deux exemples remarquables, sur deux chevaux utilisés aux exercices pratiques de chirurgie, à l'école d'Alfort. (Nocard.)

La première fois, il s'agissait d'une véritable tumeur, molle, pâteuse et fluctuante du fourreau ; des ponctions capillaires répétées donnèrent chaque fois une petite quantité de liquide limpide et transparent ; on crut à l'existence d'un kyste séreux, multiloculaire ; l'autopsie démontra qu'on avait affaire à un pelotonnement de gros vaisseaux lymphatiques enroulés sur eux-mêmes, enchevêtrés d'une façon inextricable, dont les parois, épaissies et très adhérentes à tous leurs points de contact, avaient gardé partout ailleurs leur minceur et leur transparence caractéristiques ; les nombreux étranglements valvulaires ne pouvaient laisser de doute sur la nature de la tumeur. Malheureusement cette pièce, peut-être unique en son genre, n'a pu être conservée aux collections de l'école.

Dans le deuxième exemple, les varices siégeaient sur les lymphatiques satellites de la saphène, non loin de l'aîne, où elles constituaient de petites tumeurs molles, très fluctuantes, extrêmement irrégulières, enveloppant la veine de toutes parts, sur une longueur de douze centimètres environ, au point qu'il fut impossible de la saigner, au lieu d'élection, et qu'il fallut l'ouvrir tout en bas de la jambe, au-dessous du bord inférieur du court adducteur.

Dans les deux cas, les dilatations étaient entourées d'une couche épaisse de tissu conjonctif, gorgé de sérosité, en voie d'induration.

Quoi qu'il en soit, l'expérience de la chirurgie de l'homme prouve que les dilatations les plus superficielles, les plus volumineuses, peuvent peu à peu amincir la peau qui les recouvre, par un lent processus atrophique, et se rupturer en fin de compte, en donnant lieu à une lymphorragie abondante, et à une plaie fistuleuse des plus tenaces.

La compression longtemps prolongée paraît être le seul moyen capable d'enrayer le développement de la maladie et de faire cesser définitivement un écoulement de ce genre.

II. — INFLAMMATION DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

Lymphangite. — La *lymphangite*, encore appelée *angioleucite* ou *lymphite*, est l'inflammation des vaisseaux lymphatiques. Cette inflammation peut être essentielle; mais dans l'immense majorité des cas, elle est consécutive à une lésion anatomique, à une altération des tissus ou des humeurs. Résorbée par le réseau lymphatique voisin, la matière organique altérée exerce sur les parois des vaisseaux, dans lesquels elle chemine lentement, une action irritante qui s'y traduit en fin de compte par une altération semblable à celle dont elle procède.

Etiologie. — C'est l'une des affections les plus fréquentes des animaux domestiques, et c'est cependant l'une des moins bien connues.

L'importance du système lymphatique qui embrasse dans ses réseaux tous les organes et tous les tissus de l'économie ; — son extrême susceptibilité à l'égard de toutes les causes possibles d'irritation ; — la facilité avec laquelle il participe aux altérations des tissus voisins et se laisse envahir par elles, permettent de se rendre compte de la fréquence des lymphangites.

Nous avons dit plus haut que la lymphangite peut être essentielle ; on range sous cette dénomination tous les cas où l'inflammation des lymphatiques ne paraît pas avoir été précédée par un traumatisme quelconque. Velpeau[1] disait de ces variétés d'angioleucite qu'elles sont de *causes internes ;* on peut cependant établir en principe que même dans ces cas, ou tout au moins dans l'immense majorité de ces cas, la lymphangite procède d'une lésion anatomique quelconque, superficielle ou profonde.

Nous allons nous efforcer d'établir le bien fondé de cette proposition.

Causes externes. — Elles se divisent en deux groupes bien tranchés ; dans le premier, l'action de la cause a rompu la

[1] Velpeau. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, 1re série, t. V. — 1870.

continuité des téguments ; dans le deuxième, la peau est restée intacte.

Les solutions de continuité des troncs lymphatiques, comme celles qui accompagnent les grands traumatismes, ou quelques opérations chirurgicales, peuvent provoquer dans leurs parois un mouvement inflammatoire, plus ou moins intense et persistant, qui se propage ensuite dans le canal, de la périphérie vers le centre.

Mais il n'est pas besoin de lésions aussi étendues pour voir survenir la lymphangite ; bien plus souvent, au contraire, elle succède à des lésions légères, insignifiantes des téguments, dans des conditions dont le mécanisme intime n'est pas encore parfaitement déterminé.

Cette fréquence plus grande de l'angioleucite en cas de lésion cutanée, trouve son explication dans la richesse invraisemblable des réseaux lymphatiques de la peau.

Une simple piqure de lancette, peut provoquer l'apparition d'une lymphangite, alors même que la pointe de l'instrument n'aurait pas atteint la profondeur du derme ; *cet accident a d'autant plus de chance de se produire que l'instrument était moins propre au moment de la piqûre*, plus chargé de principes étrangers qui semblent exercer, de préférence, leur action irritante sur les parois des lymphatiques.

Mais c'est surtout quand la lancette est souillée de matières septiques ou virulentes que survient presqu'à coup sûr l'inflammation des vaisseaux lymphatiques.

M. Colin a démontré, en effet [1], qu'à la suite de l'inoculation d'un liquide virulent, c'est dans le système lymphatique qu'on retrouve d'abord le virus dont on y peut suivre pas à pas la marche, et que le rôle de ce système ne se borne pas seulement à l'absorption de l'élément virulent et à sa propagation très lente, très retardée par les filtres ganglionnaires disposés de loin en loin le long des vaisseaux blancs, mais encore qu'au contact de ces matériaux irritants les parois de ces vaisseaux s'enflamment, constituant ainsi de véritables lymphangites de forme et de gravité variables, suivant la nature du virus.

Ce que la lancette du chirurgien peut faire avec une si redoutable facilité, l'aiguillon des diptères le reproduit par-

[1] Colin, *Bulletin de l'Académie de médecine*, séance du 5 mars 1878.

fois en été sur les chevaux de sang, à peau fine et riche en vaisseaux de toute espèce ; de là ces traînées sinueuses, un peu douloureuses, mais peu graves d'ordinaire et très fugaces, que l'on voit en été se dessiner à la surface de la peau des chevaux qui ont dû travailler dans les bois ou à leur voisinage. Le liquide venimeux versé par l'insecte, au fond de la piqûre, exerce son action irritante, non seulement au point où il a été déposé, mais encore, et souvent dans une grande étendue, sur les parois des troncs lymphatiques qui en émanent.

Ces phénomènes indiscutables, lorsqu'il s'agit d'éléments irritants, introduits violemment et directement au contact des réseaux absorbants du système lymphatique, sont tout à fait applicables, par une juste induction, aux cas de lymphangites succédant à des traumatismes accidentels.

Toutes les plaies, toutes les solutions de continuité du tégument, peuvent s'accompagner de lymphangite, mais d'autant moins aisément, — l'observation clinique l'a démontré depuis longtemps, — qu'elles sont plus anciennes, qu'elles se sont recouvertes plus vite de cette cuirasse bourgeonneuse qu'on appelle la membrane pyogénique; c'est que cette couche de bourgeons charnus plus ou moins épaisse, formée de tissu cicatriciel, dont le caractère anatomique le plus important dans l'espèce est l'absence absolue de vaisseaux blancs (Billroth), constitue un véritable diaphragme s'opposant à la pénétration dans les ramifications lymphatiques des principes septiques ou simplement irritants qui existent toujours à la surface des plaies.

Que la lésion cutanée soit d'ordre traumatique ou qu'elle provienne de l'évolution naturelle d'un processus pathologique quelconque, développé dans son épaisseur (pustule, vésicule, tubercule, etc.), et parvenant plus ou moins rapidement à la destruction de ses couches superficielles, peu importe, l'effet peut en être le même : l'inflammation progressive des vaisseaux lymphatiques qui en émanent, par suite de la pénétration à leur contact des matières irritantes déposées par l'air à la surface de la plaie ou sécrétées par elle. Toutefois il y a moins de chances, dans le dernier cas, pour que la lymphangite apparaisse, parce que la solution de continuité du tégument n'est devenue complète et exposée au contact de l'air, qu'après le développement, autour de la

lésion primitive, de ce tissu cicatriciel privé de lymphatiques, qui sépare des matières irritantes les vaisseaux blancs restés perméables au voisinage.

A cet ordre de causes, se rattachent les lymphangites que l'on voit compliquer les lésions du pied, les divers javarts, les crevasses, les abcès du garrot, de l'épaule, etc., et la plupart des affections cutanées proprement dites.

Causes internes. — Dans la dernière hypothèse que nous venons d'examiner, la lymphangite est peut-être plus fréquente que dans le cas où la lésion tégumentaire provient d'une violence extérieure : c'est que les affections cutanées aboutissant à l'ulcération sont, en grand nombre, de nature spécifique, et que le travail pathologique qui se fait dans l'épaisseur de la peau et qui a pour effet la pullulation de l'élément essentiel de l'affection, entraîne l'inflammation, ordinairement aussi spécifique, des vaisseaux lymphatiques chargés de l'absorption interstitielle, au niveau du point malade. Mais dans ce cas, rien n'est plus fréquent que de voir apparaître la lymphangite, avant même que la lésion initiale soit parvenue à l'ulcération ; preuve que l'inflammation du vaisseau ne provient pas de l'absorption de matières irritantes venues de l'extérieur.

Telles sont les lymphangites si communes dans la diathèse morvo-farcineuse, dans le horse-pox, dans la gourme et dans la tuberculose, etc.

Les mêmes observations s'appliquent aux angioleucites qui se développent presque toujours au voisinage des néoplasies malignes (carcinôme, sarcôme, épithéliôme, lymphadénôme, etc.) ; ici encore, il semble que la généralisation de l'affection se fasse, comme dans les maladies virulentes, par la voie lymphatique, mais en imprimant aux parois des vaisseaux des altérations peut-être encore plus graves.

Il ne faut pas oublier que toutes les causes que nous venons de passer en revue, agissent avec d'autant plus d'efficacité qu'elles s'exercent sur des sujets à tempérament lymphatique, anémiés, débiles, épuisés par le travail exagéré, et par une nourriture insuffisante ou de mauvaise qualité.

L'état général du malade a une telle influence que l'on peut voir survenir des lymphangites à la suite des traumatismes les plus bénins, qui parfois n'ont même pas rompu

la continuité du tégument; il y a là sans doute quelqu'influence analogue à celle que M. Chauveau a si bien élucidée en ce qui concerne l'issue du bistournage chez les béliers infectés par l'injection préalable d'une petite quantité de liquide septique [1].

Ces conditions pathogéniques ont surtout été étudiées à propos des lymphangites superficielles, les seules que l'on connaisse à peu près complètement; il est inutile d'ajouter qu'elles ont la même influence sur la genèse des lymphangites profondes, inter-musculaires ou viscérales; les rares observations qu'on en ait recueillies, tant en médecine humaine qu'en vétérinaire, ont confirmé les principes qui ont inspiré la précédente description étiologique.

Symptômes. — Un cheval porte une plaie à la partie inférieure d'un membre (javart, crevasse ou plaie contuse), au garrot, à la nuque, à l'encolure, au bord antérieur de l'épaule, sur le dos, etc... (excoriation, bouton, cor, etc...); — cette plaie insignifiante en elle-même, n'a pas empêché l'utilisation du sujet; — on l'a employé, un ou plusieurs jours de suite, à un service pénible, dans la poussière ou dans la boue, à l'attelage ou à la selle, par une température élevée; — le lendemain la plaie paraît turgescente, en saillie sur les tissus qui l'entourent, un peu plus douloureuse que la veille; l'animal mange moins bien, a la peau chaude et sèche, les poils ternes, etc....; toute la région environnante est tuméfiée, tendue, chaude, sensible, un peu œdémateuse, sillonnée d'une sorte de corde sinueuse, irrégulière, plus accusée par le redressement des poils à la surface que par la saillie véritable qu'elle fait au-dessus de la peau, plus rouge que le territoire environnant s'il s'agit d'un cheval pie ou à balzanes haut-chaussées; corde suivant la direction normale des vaisseaux lymphatiques, et reliant la plaie initiale au plus proche ganglion, qui s'engorge bientôt lui-même: — *lymphangite.*

Ces cordes lymphatiques peuvent se montrer partout où l'on rencontre à l'état normal un vaisseau blanc: sur les parties latérales de la tête, le long de la gouttière de la jugulaire, sur les faces latérales de l'encolure ou du tronc, au flanc, sur la croupe, à la face interne des membres, etc.,

[1] Chauveau: Nécrobiose et gangrène. *Recueil de Médecine vétérinaire*, 1873.

pourvu qu'il existe antérieurement, dans la région d'où procède le vaisseau atteint, une lésion quelconque qui a été plus ou moins irritée.

— On trouve le matin, en ouvrant l'écurie, un cheval marchant à trois jambes, un des membres postérieurs en l'air, ou n'appuyant que par la pince; le boulet, le jarret, le canon ou la jambe, et parfois le membre tout entier, sont envahis par un engorgement œdémateux, gardant l'empreinte du doigt, chaud et douloureux à ce point que l'animal ne peut mouvoir le membre, qui reste dans une demi-flexion. Il le porte brusquement dans l'abduction lorsqu'on veut l'explorer, et même cherche à se défendre s'il est d'un tempérament nerveux et irritable. — A mesure que ces symptômes d'une très vive inflammation s'atténuent et s'émoussent, l'engorgement augmente en hauteur et en saillie, l'œdème devient peu à peu froid et indolent; la consistance augmente, en même temps que la raideur du membre qui se fléchit tout d'une pièce, ses articulations restant inactives; puis apparaît un jour ou l'autre à la face interne du membre, transformé en un poteau informe et rigide, une corde plus ou moins volumineuse, émergeant d'un point déterminé des rayons inférieurs pour aboutir aux ganglions supérieurs du membre : — *Lymphangite farcineuse*.

— Un cheval vous est présenté, la face monstrueuse, sillonnée de cordes montant du pourtour des narines ou du bout du nez jusqu'aux ganglions de l'auge, qui sont plus ou moins tuméfiés; cordes noueuses, ramollies par places, puis ulcérées et laissant écouler un liquide purulent en grande abondance par des plaies irrégulièrement circulaires, profondes, taillées à pic, marchant lentement vers la cicatrisation ou persistant indéfiniment avec leurs caractères et leurs dimensions qui tendent plutôt à augmenter : — *lymphangite morveuse* ou *gourmeuse*, suivant que ces cordes procèdent de lésions nasales, persistantes et ulcéreuses (chancres), ou de bonne nature et marchant franchement vers la cicatrisation (pustules de horse-pox). — Dans le premier cas, le pus qui s'écoule des ulcérations des cordes lymphatiques est filant, huileux, de mauvaise nature, les plaies sont ulcéreuses, et l'état général du sujet tend à s'aggraver. Dans l'autre, au contraire, le pus est louable, épais, crémeux, parfois abondant, mais

l'état général reste bon et toutes les lésions tégumentaires marchent régulièrement vers la cicatrisation.

— Une simple plaie des lèvres ou des commissures peut aussi provoquer les mêmes lésions, inquiétantes en apparence.

— Souvent, sous l'influence de la tonte, des pluies du printemps ou de l'automne, de la sueur provoquée par les grandes chaleurs de l'été, il apparaît au passage des sangles, sur les faces latérales du garrot, en avant de l'épaule, sur la partie la plus saillante des hypochondres ou de la cuisse, partout en un mot où frottent les harnais, une multitude de petits boutons de la grosseur d'un grain de mil ou d'un pois, donnant aux doigts la sensation de grains de plomb enchassés dans les couches superficielles de la peau, se traduisant à l'œil par l'usure et le hérissement des poils qui les recouvrent; chacun de ces boutons se ramollit bientôt, la peau qui les recouvre se détache et tombe, ou reste adhérente aux poils qu'agglutine le pus éliminé, laissant à la place une petite ouverture à bords amincis et taillés à pic, d'où la pression des doigts fait sourdre une gouttelette de pus de bonne nature : la confluence extrême de ces petites ouvertures dont chacune a produit à sa périphérie un léger mouvement congestif, transforme toute la région exposée au traumatisme, en une sorte de plaque dure, inflexible, chaude, douloureuse d'où peuvent partir, en rayonnant, des cordes qui vont aboutir aux ganglions les plus voisins : — *Lymphangite de cause externe,* disparaissant avec la lésion causale, devant le plus simple traitement.

— Une articulation a été le siège d'un violent traumatisme; malgré tous les efforts du chirurgien, l'animal semble souffrir davantage; l'appui ne se fait plus; l'engorgement périphérique, plus tendu, plus chaud, plus douloureux, gagne peu à peu le rayon supérieur; l'état général s'aggrave en même temps que tous les symptômes locaux : — *lymphangite profonde*, symptomatique d'une arthrite suppurée, et consécutive à l'envahissement des riches réseaux lymphatiques de la synoviale; c'est un signe pronostic des plus graves, qui peut ne précéder que de quelques jours l'infection purulente ou la mort.

— Un bœuf présente sous le ventre, à l'encolure, à la face interne du canon, de l'avant-bras ou de la cuisse, une

corde sinueuse, en saillie à la surface de la peau, renflée çà et là, indolente, dure ou parfois obscurément fluctuante, aboutissant à l'entrée de la poitrine, dans l'ars ou dans l'aîne, aux ganglions lymphatiques également tuméfiés; — ces cordes moniliformes existent depuis de longs mois, sans modification apparente; de temps à autre il se développera en un point quelconque de leur trajet une tuméfaction pâteuse, puis fluctuante, dont l'ulcération laisse écouler un pus crémeux, très épais, à demi-solide; — *lymphangite inflammatoire*, ou plus souvent *tuberculeuse*, que l'on a décrite pendant longtemps sous le nom impropre de *farcin du bœuf*.

— Un animal présente à la mamelle, au testicule, au cou, en un point quelconque de la surface du corps, une tumeur ancienne, dure, mamelonnée, sensible, adhérente à la peau qu'elle a peu à peu ulcérée; cette tumeur précédemment mobile est devenue lentement immuable, fixée qu'elle est aux ganglions les plus voisins par une sorte de pédicule, dur, résistant, irrégulier, formé d'un ou de plusieurs cordons assez faciles à délimiter : — *lymphangite cancéreuse*, indice de la généralisation de la tumeur, aggravant considérablement le pronostic, et rendant toute opération inutile.

Ce tableau clinique, esquissé à grands traits, et par cela même très incomplet, montre que la lymphangite peut avoir autant de formes que de causes différentes; dans la plupart des cas cependant, elle se traduit par des symptômes communs que nous allons essayer de décrire.

Symptômes communs. — Dans presque tous les cas, l'inflammation du gros vaisseau lymphatique, qui constitue la *corde* caractéristique de la lymphangite, est précédée par une véritable lymphangite des réseaux d'origine de ce vaisseau : cette *lymphangite réticulaire*, comme on l'appelle dans la chirurgie de l'homme, se traduit par une sorte de gonflement spongieux de la peau autour de la plaie préexistante; gonflement accompagné d'une sensibilité très vive, d'une élévation notable de la température et d'une rougeur intense que la pigmentation cutanée masque ordinairement à l'observateur.

Les parties tuméfiées se distinguent nettement des parties restées saines, par une légère saillie constituant une

sorte de bourrelet analogue à celui de l'érysipèle, mais beaucoup moins accusé.

Rarement la lésion reste confinée dans les limites qu'elle avait tout d'abord atteintes : elle gagne peu à peu en surface, du centre à la périphérie, en conservant toujours les mêmes caractères ; en même temps apparaissent des traînées ascendantes, sinueuses, irrégulières, dont la légère saillie est rendue plus évidente par le redressement des poils à leur surface, et au niveau desquelles tous les signes de turgescence inflammatoire : chaleur, sensibilité, rougeur, semblent avoir éprouvé une exacerbation considérable ; ce sont les gros troncs lymphatiques qui participent à l'irritation de leurs réseaux d'origine, dans toute la partie de leur trajet qui sépare la plaie initiale du ganglion lymphatique le plus rapproché.

La corde, d'abord mal délimitée, donne à la palpation la sensation d'une tumeur allongée, molle, œdémateuse, au centre de laquelle on perçoit par une exploration plus attentive un noyau très ferme, très résistant ; bientôt son volume diminue et sa densité augmente par suite de la résorption ou de la diffusion de la sérosité exsudée autour d'elle, et par suite aussi de l'induration des parois vasculaires, considérablement épaissies.

Il peut arriver que là se termine tout le processus pathologique et que, peu à peu, spontanément ou par un traitement approprié, la lymphangite marche régulièrement vers la résolution. C'est le cas le plus rare.

Le plus souvent, au contraire, ces symptômes s'aggravent :

Tantôt, en effet, la corde augmente peu à peu de volume, non dans toute sa longueur. mais de place en place, dans certains points déterminés, où il se développe des renflements sphériques ou ovalaires, d'abord durs, tendus, très douloureux à l'exploration, puis ramollis, manifestement fluctuants, ouvrant enfin par une véritable ulcération de la peau une voie d'écoulement au liquide qu'ils renferment. Le pus qui s'en écoule peut offrir les caractères les plus variés suivant la cause et la nature de la lymphangite à laquelle on a affaire : liquide et huileux dans le cas de farcin ; épais, crémeux dans le cas de gourme ou de lymphangite simple, il peut parcourir entre ces deux extrêmes toutes les nuances intermédiaires ; — les plaies qui résul-

tent de l'ouverture chirurgicale ou spontanée de ces véritables abcès lymphatiques, sont généralement profondes, anfractueuses, à bords taillés à pic : leur aspect, leur gravité, la marche qu'elles vont suivre, dépendent entièrement de la nature de l'angioleucite.

Tantôt enfin, la lymphangite persiste avec ses caractères du début ou marche lentement vers l'inflammation chronique : en même temps que la corde devient plus volumineuse, plus indurée, plus résistante, tous les symptômes de l'inflammation aigüe disparaissent ; la douleur s'atténue dans une large mesure, l'œdéme se densifie, devient froid, insensible et cède bientôt la place à un tissu fibroïde, de nouvelle formation, qui augmente considérablement le volume et le défaut de flexibilité de la région atteinte. — La marche du sujet, si la lésion porte sur un membre, ne s'améliore qu'avec une grande lenteur ; le jeu des articulations reste longtemps raide et très limité, ce qui tient moins à l'induration sous-cutanée, qu'à la rigidité, à l'inextensibilité et parfois à la rétraction qu'a subi le vaisseau lymphatique transformé en une épaisse corde fibreuse, douée de toutes les propriétés du tissu de cicatrice.

Dans tous les cas, le ganglion ou le groupe ganglionnaire auquel aboutit le lymphatique malade participe à la lésion dont ce vaisseau est le siège : lui aussi se tuméfie, s'enflamme, devient chaud et douloureux, se ramollit, se transforme en abcès, ou s'indure et persiste indéfiniment avec ses caractères, suivant la nature de la lymphangite; mais il faut noter que dans le tissu ganglionnaire, le processus semble marcher plus lentement que dans le vaisseau; que toujours la propagation de l'altération subit un temps notable d'arrêt lorsqu'elle arrive au filtre ganglionnaire et qu'elle ne va plus loin qu'après envahissement de toute la glande, qu'après destruction de tout son tissu par l'élément irritant qu'y apporte sans cesse le vaisseau malade et qui peut d'ailleurs y pulluler sur place.

Nous reviendrons d'ailleurs sur ce point au chapitre consacré à l'adénite.

Symptômes généraux. — Des symptômes généraux accompagnent toujours et précèdent quelquefois l'apparition des signes que nous venons de passer en revue.

Les uns sont sous la dépendance à peu près absolue de la

maladie générale spécifique dont la lymphangite procède; les autres proviennent exclusivement du travail inflammatoire qui se fait dans les vaisseaux lymphatiques, troncs ou réseaux; nous ne nous occuperons que de ceux-là, renvoyant pour les autres aux articles spéciaux. (Voy. *Gourme, Farcin, Horse-pox, Peau (maladies), Tumeurs*, etc...)

L'animal est triste, abattu, sans appétit; la respiration est accélérée, irrégulière, les battements du cœur vites et violents, la peau chaude et sèche, les poils piqués; la température peut s'élever de un ou deux degrés et plus; des frissons peuvent apparaître; tout indique que le malade est sous le coup d'une vive inflammation ou d'un commencement d'infection.

Ces symptômes inquiétants peuvent précéder de quelques heures, d'un jour parfois, l'apparition des signes locaux, lorsqu'il s'agit de lymphangites septiques; mais le plus souvent ils marchent de concert avec eux, reflétant fidèlement les allures de l'inflammation, s'atténuant ou s'aggravant avec elle, éprouvant une exacerbation chaque fois qu'il se fait une poussée de lymphangite. L'état général revient à la normale, la fièvre tombe, dès que l'angioleucite se résout, ou dès que le pus qui s'est formé le long de la corde lymphatique a trouvé une voie d'écoulement au dehors.

Tant que l'inflammation est franche, si élevée que soit la température, le pouls est fort et plein; si la maladie se prolonge ou si des complications surgissent, en même temps que la courbe de la température éprouve des modifications adéquates, le pouls devient mou, dépressible, filant, parfois dicrote, tandis que le cœur précipite ses battements, graduellement plus forts et plus tumultueux : indice certain d'un commencement d'infection générale.

LYMPHANGITES PROFONDES.

Les vaisseaux lymphatiques de la profondeur d'un membre peuvent s'enflammer comme ceux qui sont sous-cutanés; le fait est heureusement plus rare, car l'affection est beaucoup plus grave, surtout quand la plaie initiale siège à la partie inférieure du membre : dans ce cas, en effet, les modifications morphologiques qui révèlent la lésion des vaisseaux sous-cutanés font complètement défaut, en raison de l'épaisseur et de l'inextensibilité des membranes

aponévrotiques qui embrassent tous les tissus dans la région inférieure des membres; nous avons été plusieurs fois aux prises avec des accidents de ce genre, consécutifs soit à des crevasses ou à des javarts du pli du pâturon, soit à la plaie que nécessite l'opération de la névrotomie. Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'état général du sujet, son facies grippé, la vive souffrance qu'il éprouve, sa température élevée, le défaut complet d'appui du membre. La plaie ne paraît pas avoir éprouvé de modifications appréciables; elles sont loin, en tout cas, d'expliquer la gravité des accidents. Vingt-quatre, trente-six ou quarante-huit heures après le début de ces symptômes, qui ont suivi une marche progressive, on voit apparaître au dessus du genou ou du jarret un œdème, diffus, chaud, à peine sensible, qui gagne rapidement en hauteur; la région du canon qui n'a guère éprouvé de modification dans sa forme, est un peu chaude mais surtout très douloureuse; l'exploration la plus attentive est impuissante à localiser le siège de la lésion et elle est si pénible, qu'au contact du doigt l'animal porte brusquement le membre dans l'abduction au point de heurter violemment l'explorateur; parfois enfin l'animal se laisse tomber sur la litière en gémissant.

Bientôt apparaissent des signes non équivoques d'un ou plusieurs phlegmons profonds; mais si l'on a attendu jusque-là pour rompre la tension exercée par les aponévroses contentives, si l'on n'a pas prématurément débridé, et dans une large mesure, la région malade, il est souvent trop tard; le pus formé dans la profondeur n'a pu se faire place qu'en exerçant son action nécrosante sur tous les tissus peu vasculaires et peu vivants avec lesquels il est en contact, et souvent il survient des sphacèles étendus de la région, comprenant la peau, l'aponévrose, les tendons et même les gaines synoviales du voisinage.

LYMPHANGITE ÉPIZOOTIQUE.

M. Wiart, vétérinaire en premier au 9[e] hussards, a décrit dans un mémoire encore inédit, qu'il a présenté à la Société centrale de médecine vétérinaire, une forme véritablement épizootique de lymphangite chronique, qui sévit depuis plusieurs années sur les chevaux de son régiment. Toujours consécutive à un traumatisme quelconque, à une

plaie, une atteinte, une excoriation réfractaire à la cicatrisation sans cause apparente, cette lymphangite, dont les symptômes sont d'abord exclusivement locaux, a une évolution extrêmement lente, une durée variable *de 2 à 6 mois*, des récidives fréquentes et graves, une ténacité telle qu'elle résiste aux moyens de traitement les plus énergiques. La cause de cette affection n'est pas bien connue; M. Wiart l'attribue au dépôt dans la profondeur de la plaie initiale, d'une substance d'apparence tuberculeuse qui joue le rôle de corps étranger, s'oppose à la cicatrisation de la plaie et se multiplie jusque dans l'épaisseur des vaisseaux et des ganglions primitivement envahis, d'où irradient, vers le centre, de nouvelles poussées de lymphangite.

Les caractères de cette angioleucite ne diffèrent pas de ceux que nous avons étudiés plus haut; presque toujours le vaisseau atteint et fortement induré se ramollit de place en place et donne naissance à des abcès multiples, s'ouvrant spontanément à la surface de la peau et laissant des plaies également réfractaires à la cicatrisation, pour le même motif que la plaie initiale.

Toutes les tentatives faites pour reproduire cette affection par inoculation sont restées infructueuses.

Durée. — La durée des lymphangites est infiment variable suivant leur nature : telle disparaîtra en deux jours sans laisser de traces de son existence, telle autre durera quinze ou vingt jours à l'état aigu et pourra persister bien plus longtemps s'il survient quelqu'une des complications si fréquentes dans cette affection.

Que sera-ce des lymphangites symptomatiques des affections diathésiques? Leur durée peut être indéterminée; elles peuvent cependant disparaître pour se montrer de nouveau au même endroit ou en d'autres régions; rien n'est moins certain que les suppositions qu'on pourrait faire à cet égard. (Voy. *Farcin*, *Morve*, *Horse-pox*, etc...)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Si l'on examine à l'œil nu la région où une lymphangite vient d'apparaître, on voit que le relief qu'elle forme sous la peau est dû surtout à la présence dans le vaisseau lymphatique distendu outre mesure, d'une grande quantité de

lymphe, non plus transparente comme à l'état normal, mais légèrement trouble et opaline ; les parois du vaisseau ne semblent pas avoir éprouvé la moindre altération (cependant l'examen microscopique permet d'établir au contraire que les altérations de la paroi marchent à peu près de pair avec celles du contenu). — Mais bientôt, en 24 heures, 36 heures au plus, déjà les modifications du vaisseau sont très appréciables à la dissection : la paroi est notablement épaissie par une infiltration séreuse qui a envahi également, et dans un grand rayon, le tissu conjonctif péri-vasculaire, mais aussi par le développement d'un grand nombre de leucocytes, ce qui explique la friabilité du vaisseau ; la face interne a une teinte blanchâtre, çà et là striée de rouge, surtout dans les points où la lymphe s'est coagulée et adhère à la face libre du canal.

Peu à peu ces lésions s'accentuent par le processus ordinaire, l'œdème périphérique disparaît devant les néo-produits inflammatoires qui, s'appliquant sur la paroi externe du vaisseau, font corps avec elle, augmentent graduellement son épaisseur et sa résistance, et la transforment à la longue en cette corde indurée, inextensible, qui constitue la lymphangite chronique.

Ces modifications anatomiques de la paroi du vaisseau, et notamment l'infiltration séreuse, puis leucocytique, s'observent également dans l'épaisseur des valvules si nombreuses et si rapprochées dans les lymphatiques des membres ; la rigidité qui en résulte les constitue à l'état de véritables diaphragmes, séparant la cavité du vaisseau en un nombre variable de loges hermétiquement closes ; — renfermant un liquide très épais, purulent, fibrineux, mais dont la quantité augmente sans cesse par la sécrétion purulente de la paroi interne desquammée et transformée en membrane pyogénique ; chaque loge se dilate, se distend sur les côtés, et le canal devient *moniliforme*. Les grains de ce chapelet répondent aux dilatations intervalvulaires dont chacune forme une poche purulente, isolée ou en communication avec les loges voisines, par une légère ouverture laissée libre au niveau des valvules indurées.

La suppuration ne reste pas localisée à l'intérieur du vaisseau : le tissu conjonctif périphérique qui s'est induré, décuplant l'épaisseur du canal, devient bientôt le siège d'un travail pyogénique qui se traduit par l'apparition d'abcès

multiples dans son épaisseur, par le même mécanisme que dans la phlébite ; chacun de ces petits abcès peut rester isolé, augmenter de volume et s'ouvrir un passage vers l'extérieur, ou bien au contraire se confondre avec ceux du voisinage et même avec la collection purulente qui dilate le vaisseau enflammé, pour former une vaste poche qu'un seul coup de bistouri pourra vider de son contenu.

L'analyse histologique de ces lésions présente un réel intérêt, surtout en ce qui concerne les modifications qu'éprouvent au début les lymphatiques et leurs réseaux originels. Cette étude est surtout facile sur les séreuses enflammées, en raison de leur richesse en vaisseaux blancs.

Les lymphatiques sont dilatés, festonnés sur leurs contours, remplis d'une substance analogue à celle de l'exsudat de la séreuse, très riche en fibrine et en leucocytes ; leur épithélium est gonflé, desquammé, en voie de prolifération active et abondante ; leur paroi est dans toute son épaisseur infiltrée d'éléments embryonnaires ; les fibres élastiques si abondantes qu'elle renferme, sont fragmentées de place en place, ce qui explique la friabilité des vaisseaux enflammés ; la gaîne conjonctive péri-vasculaire est le siège d'une infiltration séreuse très abondante, et d'une prolifération cellulaire active ; tous les capillaires sanguins du voisinage sont congestionnés à l'excès.

Nous ne pouvons donner ici les caractères particuliers à chaque forme de lymphangite : ils ont été étudiés ou le seront aux articles spéciaux. (Voy. *Farcin, Horse-pox, Morve, Tumeurs,* etc.)

L'anatomie pathologique de la *lymphangite chronique* est peu connue : tout ce que l'on en sait, c'est que l'inflammation lente et progressive des vaisseaux produit, en même temps qu'un épaississement et une induration considérables de leurs parois, un rétrécissement énorme et parfois l'oblitération partielle de leur canal ; d'où résulte une véritable sclérose hypertrophique des couches profondes du derme et du tissu conjonctif sous-cutané, dont les engorgements énormes qui surviennent si fréquemment à la partie inférieure des membres des chevaux à tempérament lymphatique sont, à coup sûr, les plus curieux spécimens.

Les altérations ganglionnaires qui accompagnent toujours l'angioleucite seront étudiées à part.

Diagnostic.—Les développements que nous avons donnés au chapitre de la symptomatologie nous permettront d'abréger beaucoup celui-ci. Nous avons vu par quels signes se caractérisent les principales formes de lymphangite ; ces signes ne sont pas toujours tellement évidents que le diagnostic différentiel puisse être établi facilement ; on trouvera à chaque article spécial les indications qui permettront de faire la diagnose de chaque variété d'angioleucite.

Bornons-nous donc à dire que le meilleur moyen d'arriver à un résultat certain est de recourir à l'inoculation du pus fourni par l'ulcération ou la ponction du vaisseau enflammé. L'âne, le cobaye, le chien, le lapin, sont par ordre de valeur, les meilleurs terrains d'inoculation du pus de la lymphangite morveuse ou farcineuse ; le veau, la vache, l'âne ou le cheval, s'il s'agit d'une lymphangite symptomatique du horse-pox, donneront à l'inoculation les pustules caractéristiques de l'affection, à moins, bien entendu, que les sujets d'expérience ne possèdent l'immunité consécutive à une éruption récente.

Les lymphangites simples, inflammatoires ou même septiques, ne donneront à l'inoculation qu'une lésion locale peu étendue et très fugace.

Mais avant de distinguer la variété de lymphangite, il faut d'abord être sûr que l'on a affaire à une lymphangite, et ce n'est pas toujours chose facile.

Lorsque la lésion est superficielle, on ne peut guère la confondre qu'avec la phlébite ; on l'en distinguera par la détermination du siège anatomique exact de l'organe envahi ; par la constatation de la persistance du cours du sang dans le vaisseau veineux dont on suspecte l'intégrité ; par l'œdème des parties déclives moins abondant ; par la douleur au contact, beaucoup plus vive dans l'angioleucite que dans la phlébite ; par la tendance de la phlébite à rester plus limitée, à n'envahir qu'un petit compartiment du système veineux ; par le volume plus considérable, l'induration plus nette et mieux délimitée de la veine enflammée qui forme un cordon plus rectiligne, à peine sinueux ; par la suppuration moins abondante, mélangée de sang, qui se forme d'ordinaire en un seul point sur le trajet de la veine enflammée, tandis que la lymphangite donne naissance à des foyers multiples disséminés le long du membre. Enfin l'état fébrile est plus

intense, plus franc et l'invasion plus brusque dans le cas d'angioleucite.

La lymphangite profonde de la partie inférieure des membres, se traduit par des symptômes très analogues à ceux des abcès profonds de la même région ; la différenciation en est très difficile ; on pourra cependant soupçonner l'existence de la lymphangite, lorsque l'apparition des symptômes généraux graves a été subite, et précédée par l'existence dans une partie déclive, d'une plaie, d'une excoriation quelconque très irritée ; lorsque la tension, la douleur extrême à la pression occupent une grande étendue le long du membre, au lieu d'être surtout accusées en un point bien délimité ; d'ailleurs les premières indications thérapeutiques étant les mêmes, la distinction n'a d'importance qu'au point de vue du pronostic, qu'il est toujours prudent de réserver.

Pronostic. — Rien de plus variable que le pronostic de la lymphangite. — Tantôt elle est d'une bénignité remarquable et cède à l'application, répétée pendant quelques jours, d'un simple cataplasme. Tantôt, au contraire, elle est redoutable et peut entraîner la mort en un temps très court. En règle générale, elle est grave dans un milieu où règne la septicémie, l'infection putride ou purulente.

Dans tous les cas, le chirurgien doit être très réservé lorsqu'il formule le pronostic, la lymphangite la plus simple pouvant tout à coup se transformer au point de menacer la vie du malade ;—pendant le cours d'une lymphangite, l'état général du sujet ne doit pas être perdu de vue un seul instant; les caractères du pouls et la marche de la température sont les signes principaux que l'on doit consulter chaque jour avant de porter le pronostic de la maladie et d'en instituer le traitement.

Il va de soi que les lymphangites symptomatiques empruntent toute leur gravité à la maladie dont elles procèdent, abstraction faite de l'importance des lésions locales qui les caractérisent.

Traitement. — Ce qui domine le traitement de l'angioleucite, c'est la distinction de la forme à laquelle on a affaire, les moyens utiles en cas de lymphangite simple, franchement inflammatoire, étant tout à fait insuffisants et

parfois même nuisibles contre la lymphangite spécifique. C'est donc l'état général du sujet qui préside à l'institution du traitement.

Dans le cas de lymphangite simple, cas heureusement le plus fréquent, il faut recourir aux divers *antiphlogistiques*.

La saignée générale est indiquée chaque fois que l'on a affaire à un sujet vigoureux, pléthorique, en proie à une fièvre ardente et à une vive douleur.

Il est préférable de recourir à la saignée locale, si le symptôme douleur est prédominant, si la lésion siège dans une région où la tuméfaction inflammatoire est rendue difficile par des aponévroses inextensibles, où l'on doit craindre la macération par le pus d'organes très importants et très peu vasculaires, comme les tendons, les ligaments, les synoviales, les extrémités articulaires.

Les émissions sanguines, générales ou locales, n'agissent efficacement qu'à la condition d'être employées sans retard.

Les émollients sont d'une application plus facile, plus efficace et plus fréquemment indiquée ; les cataplasmes tièdes de farine de graine de lin, souvent renouvelés ou plus simplement arrosés de liquides tièdes ; les bains d'eau tiède dans les cas où la lésion initiale siège à la partie inférieure des membres, sont les moyens le plus ordinairement employés pour amener la disparition des symptômes inflammatoires : ils sont surtout très efficaces contre les symptômes tension, douleur et chaleur. Ils suffisent parfois à juguler l'affection, à la faire disparaître sans retour en quelques heures, en quelques jours au plus.

La condition essentielle de leur action utile, c'est qu'on y ait recours de bonne heure, avant que l'inflammation du lymphatique ne soit parvenue à la phase de la suppuration.

Nous avons obtenu les meilleurs effets de l'emploi de l'eau phéniquée à 5 p. 100 dans la confection des cataplasmes et des bains d'eau tiède, à ce point que certaines lymphangites d'apparence septique ont été rapidement enrayées dans leur marche inquiétante et transformées en lymphangites simples, par l'emploi de ce moyen des plus simples et des plus rationnels.

Dès qu'il y a menace de suppuration phlegmoneuse, le long d'un lymphatique enflammé, il faut abandonner les antiphlogistiques et recourir aux résolutifs : et parmi ceux

que nous offre la pharmacologie vétérinaire, deux sont particulièrement recommandables : le vésicatoire et la pommade mercurielle.

L'onguent mercuriel, surtout vulgarisé par Velpeau, possède à son actif un grand nombre de succès : on ne compte plus les angioleucites, franchement inflammatoires, qui ont disparu par résolution, devant les frictions mercurielles employées de bonne heure ; on prétend même qu'appliqué sur un vaisseau lymphatique suppurant, l'onguent mercuriel suffit parfois pour résoudre le phlegmon en voie de formation et remettre tout dans l'ordre normal.

Le vésicatoire, moins efficace comme abortif, est surtout indiqué dans les formes lentes, subaiguës ou chroniques, dont la terminaison se fait attendre : il agit en quelque sorte comme pierre de touche en hâtant l'événement : suppuration ou résorption.

Dans tous les cas où se manifestent les signes de la suppuration, le traitement doit être d'ordre chirurgical : tous les points fluctuants sur le trajet de la lymphangite doivent être ouverts, soit par le bistouri agissant dans le sens du vaisseau, soit par le cautère effilé porté au rouge blanc. L'ouverture du foyer purulent est suivie de pressions répétées sur le trajet du lymphatique enflammé et d'irrigations antiseptiques poussées avec force de façon à déterger non seulement la poche que l'on a dû ponctionner, mais aussi ses diverticulums et les fissures par lesquelles elle communique avec le reste du vaisseau. On arrive parfois ainsi à obtenir la cicatrisation de la plaie et la disparition complète de l'affection ; mais, le plus souvent, le point incisé se cicatrise seul et la lymphangite poursuit sa marche progressive, rapide ou lente, nécessitant bientôt une nouvelle intervention du chirurgien.

Il est donc ordinairement indiqué, après une première ponction, ou de débrider le vaisseau dans toute la longueur qu'occupe l'inflammation et de panser ensuite avec les divers topiques excitants, antiseptiques ou alcooliques de la pharmacie, ou mieux de faire, à l'aide de la sonde en S, une contr'ouverture dans la partie supérieure du vaisseau enflammé et d'y passer un tube à drainage, qui permettra ultérieurement, et tout à la fois, les irrigations excitantes ou antiseptiques destinées à favoriser l'adhésion des parois

vasculaires et l'écoulement des liquides pathologiques au fur et à mesure de leur formation.

L'incision est encore impérieusement indiquée dans les cas de lymphangite profonde se traduisant par des symptômes généraux graves, par une tension extrême de la région affectée, quand il y a menace de mortification, par étranglement, de la peau ou des organes situés profondément; dans ces cas, l'incision doit être pratiquée le plus tôt possible, avant même qu'on perçoive la plus faible fluctuation; elle doit être faite avec prudence, couche par couche, et dans une grande étendue, de façon à supprimer toute menace d'étranglement.

Dès qu'on est arrivé sur le pus, il faut se rendre compte de sa situation exacte, des dimensions de la poche qu'il occupait et, ici encore, il peut être indiqué de faire une contre-ouverture et de passer un drain dans toute la hauteur du vaisseau qui suppure.

Ces mêmes indications sont applicables aux lymphangites chroniques : frictions de pommade mercurielle ou mieux de vésicatoire mercuriel [1], sans y insister outre mesure; ponction et débridement de tous les foyers purulents dès leur apparition; enfin, incision du vaisseau enflammé, dans toute sa longueur, et destruction par le fer rouge de la face interne de sa paroi transformée en une membrane pyogénique, suppurant indéfiniment. Tels sont les moyens qui ont donné les meilleurs résultats entre les mains de M. Cruzel contre la lymphangite chronique ou tuberculeuse (farcin du bœuf) et de M. Wiart contre la lymphangite épizootique qu'il a observée au 9me hussards.

Inutile d'insister sur l'importance d'une médication générale, tonique, reconstituante et antiseptique, destinée à lutter contre le dépérissement consécutif à toute suppuration prolongée et contre l'infection de l'organisme en cas de lymphangite septique.

L'alimentation abondante, de bonne qualité, riche en avoine surtout; les diverses préparations alcooliques, le vin en tête; tous les antiseptiques et notamment le salycilate

[1] Nous avons donné ce nom, M. Vignardou et moi, à un topique obtenu par l'extinction directe du mercure métallique dans l'onguent vésicatoire vétérinaire; la formule reste la même que pour la pommade mercurielle ordinaire, à cette différence près que l'axonge est remplacée par l'onguent vésicatoire. E. N.

de soude (vingt à trente grammes par jour) en dissolution dans le barbotage, et l'acide phénique (vingt-cinq à trente grammes par jour) en huit ou dix lavements donnés à une ou deux heures d'intervalle, sont les meilleurs moyens d'obéir aux indications diverses qui résultent de l'état général du sujet.

B. — MALADIES DES GANGLIONS LYMPHATIQUES.

Ce paragraphe comprend un grand nombre d'affections qui exigeraient de longs développements s'il s'agissait de faire une monographie complète et isolée de la pathologie des ganglions lymphatiques ; mais le plan de cet ouvrage ne comporte pas de semblables répétitions et le lecteur trouvera aux articles spéciaux (*Abcès*, *Farcin*, *Gourme*, *Horse-pox*, *Leucocythémie*, *Médiastin*, *Morve*, *Sinus*, *Tuberculose*, *Tumeurs*, etc.) toutes les indications sémiologiques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques, qui s'appliquent aux lésions ganglionnaires dans chacune de ces affections bien caractérisées.

Nous ne nous occuperons donc ici que des lésions traumatiques et franchement inflammatoires des ganglions lymphatiques.

I. — LÉSIONS TRAUMATIQUES.

Elles ont fort peu d'importance en vétérinaire : les contusions qui intéressent les ganglions extérieurs ne se distinguent pas *dans la pratique* des contusions simples, au point de vue du diagnostic, du pronostic, du traitement; on a trop rarement l'occasion de faire l'autopsie des animaux contus, pour qu'on puisse donner une description intéressante des lésions propres à la glande lymphatique.

C'est d'ailleurs un fait d'observation que les ganglions souffrent peu des influences venues de l'extérieur, si violentes qu'elles soient, tandis qu'ils offrent une susceptibilité exagérée à toutes les causes d'irritation qui atteignent leur tissu, par la voie des vaisseaux lymphatiques.

Les blessures directes des ganglions par instruments piquants ou tranchants, peuvent provoquer la *lymphorragie* ou l'*inflammation* de l'organe ; elles ne donnent lieu à aucune indication spéciale de quelque importance.

II. — INFLAMMATION.

Adénite. — (Lymphadénite).

L'inflammation des ganglions lymphatiques peut être *aiguë* ou *chronique*, *simple* ou *spécifique*. L'étude de l'adénite spécifique ne peut guère trouver sa place dans cet article; elle est ou sera faite avec détails à chacun des articles spéciaux. (Voy. *Gourme, Morve, Tuberculose, Tumeurs*, etc.)

a. — **Adénite aiguë.**

Étiologie. — Comme Velpeau, nous pensons que l'adénite spontanée est un mythe; en dehors des traumatismes directs de la glande, l'existence d'une adénite implique une lésion quelconque du territoire d'origine de ses vaisseaux afférents.

Nous ne faisons même pas d'exception pour les adénites qui surviennent sans causes apparentes, sans lésion perceptible au voisinage, chez les sujets diathésiques (morve, tubercule, etc.)

Tout le chapitre consacré à l'étiologie da la lymphangite trouve donc ici son application.

Tantôt l'adénite est précédée ou accompagnée par la lymphangite, et nous savons qu'il n'y a jamais de lymphangite sans que le ganglion le plus rapproché ne participe à son inflammation.

Tantôt au contraire le vaisseau semble n'éprouver aucune altération, tandis que la glande à laquelle il aboutit s'enflamme, parfois à un haut degré.

Les ganglions lymphatiques possèdent donc, plus encore que les vaisseaux, la curieuse propriété de participer à la plupart des processus pathologiques qui s'effectuent dans les points dont ils collectent les liquides nutritifs.

Au point de vue du siège, les adénites se divisent en *externes* et *internes* : les premières sont accessibles à nos moyens d'exploration; nous ne pouvons que soupçonner les deuxièmes qui accompagnent les maladies viscérales (pneumonies, bronchites, lésions intestinales ou pelviennes, etc.).

On distingue encore des adénites *profondes* qui, bien que provenant d'une cause externe, ou siégeant dans des gan-

glions extérieurs aux cavités splanchniques, échappent parfois à l'exploration directe et sont aussi graves, en raison du voisinage d'organes importants, et plus fréquentes que les adénites internes.

Telle est l'adénite sous-parotidienne qui complique si souvent la gourme.

Signes et diagnostic. — Nous prendrons pour type de cette description l'inflammation aiguë d'un ganglion superficiel.

Le gonflement de la région et la douleur sont les premiers signes qui appellent l'attention. L'exploration exaspère la souffrance et le malade cherche à la fuir ou à s'en défendre : elle donne la sensation d'une tumeur ovoïde chaude, tendue, roulante sous le doigt, non encore adhérente à la peau, mais entourée d'une légère infiltration œdémateuse, qui tend à gagner les parties déclives, à la faveur des aréoles communiquantes du tissu conjonctif.

La rougeur de la peau fait défaut, au début, tant que l'inflammation n'a pas franchi les limites de la glande; dès qu'elle s'est propagée au tissu conjonctif périphérique, la rougeur apparaît (si la peau n'est pas pigmentée), la tumeur perd sa mobilité et devient adhérente aux tissus environnants, noyée dans l'empâtement de son enveloppe conjonctive enflammée.

Alors tous les signes du phlegmon apparaissent jusque et y comprise la fluctuation (voy. *Abcès*). D'ordinaire, le pus augmente graduellement de quantité et finit par se frayer un passage au dehors, par le mécanisme connu de l'ouverture des abcès ; parfois cependant, l'adénite qui présentait une fluctuation manifeste, reprend peu à peu une certaine fermeté, s'indure et passe à l'état chronique, ou peut même disparaître complètement. Le pus qui s'écoule après l'ouverture du phlegmon, varie suivant la nature de l'adénite et la rapidité de son évolution.

L'état général du sujet suit la marche des accidents locaux ; la fièvre, assez élevée au début, tombe à mesure que la fluctuation s'accuse et que le pus se rapproche de l'extérieur.

L'adénite peut présenter toutes les terminaisons connues de l'inflammation ; sa *marche*, parfois très rapide, comme dans la gourme et la morve aiguë, est au contraire un peu

lente dans la plupart des autres cas ; l'inflammation évolue moins vite dans le tissu ganglionnaire que dans le tissu cellulaire, et le pronostic en tire une certaine indécision.

La *résolution*, assez fréquente, accusée par l'atténuation graduelle de tous les symptômes locaux, se produit lentement et laisse à sa suite une certaine induration souvent suivie d'atrophie du ganglion ; elle est difficile à obtenir, quand l'inflammation a franchi les limites de la glande.

La *suppuration* s'annonce par l'exacerbation des symptômes locaux et généraux, intense ou modérée, suivant la marche rapide ou lente du travail pyogénique ; quand le pus se localise dans le tissu glandulaire, la fluctuation est obscure et difficile à percevoir à travers l'épaisse couche de tissu induré qui la sépare des doigts explorateurs ; elle est évidente, au contraire, quand l'adénite devient phlegmonneuse, quand la suppuration s'étend au tissu périphérique.

Enfin, la persistance des altérations, l'atténuation très lente des symptômes inflammatoires indiquent le passage à *l'état chronique*.

Quand les ganglions envahis sont situés profondément, recouverts par des aponévroses ou d'épaisses couches musculaires, il est bien difficile de porter le diagnotic : adénite ; les signes objectifs font défaut ou ne peuvent être distingués de ceux du phlegmon profond ; cependant les commémoratifs, la constatation d'une lésion externe ou d'une lymphangite superficielle, l'apparition du pus dans une région où il existe un ganglion lymphatique, permettent de soupçonner l'existence de l'adénite.

Cette distinction n'est pas sans intérêt, la gravité de l'adénite suppurée primant celle du phlegmon, à cause de la propagation possible de l'irritation aux ganglions supérieurs et du trouble qui en résulte dans la circulation lymphatique.

Pronostic. — Peu grave dans les adénites superficielles, le pronostic s'assombrit dès qu'il s'agit d'une adénite profonde, alors même qu'elle n'offre rien de spécifique. — Le voisinage d'organes importants, menacés de macération par le pus si l'adénite est laissée à elle-même ou de destruction par l'instrument tranchant en cas d'intervention imprudente, suffit à expliquer la gravité de l'adénite profonde.

A ces considérations s'ajoutent celles tirées de la gravité diathésique de chaque variété d'adénite.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Au début, l'organe est plus *volumineux*, plus *ferme, congestionné :* sa coupe a une teinte rouge-violacée, sur laquelle se détache un piqueté plus vif, indiquant que de place en place les capillaires se sont rupturés sous la pression excentrique qu'ils ont subie. Ces lésions portent surtout sur le système caverneux de la glande lymphatique.

Un peu plus tard, le ganglion est *ramolli, friable,* d'une teinte foncée; les deux substances ne se distinguent plus ; le raclage fait sourdre, de la coupe, un suc abondant dans lequel on trouve en grande quantité des globules rouges, des leucocytes et de grandes cellules épithéliales à un, deux ou plusieurs noyaux (Cornil et Ranvier) : l'organe est devenu le siège d'un travail actif de prolifération portant à la fois sur les éléments cellulaires et sur les fibres trabéculaires qui s'épaisissent considérablement, deviennent granuleuses et limitent entre leurs mailles des masses arrondies formées de l'accumulation de cellules lymphatiques.

Plus tard, chacune de ces masses cellulaires devient le centre d'un foyer purulent qui, gagnant peu à peu en étendue, se confond bientôt avec les foyers voisins, détruisant toute la substance ganglionnaire, y comprises les trabécules primitives.

Enfin, la coque de l'organe cède sous l'effort expansif du pus qui la distend et le tissu conjonctif induré qui l'entoure devient, lui aussi, le siège de foyers purulents multiples qui transforment le tout en un véritable phlegmon.

Ces lésions s'observent partout où l'inflammation aiguë envahit les glandes lymphatiques ; les ganglions bronchiques, mésentériques ou pelviens n'en sont pas plus exempts que ceux de la superficie.

Il va de soi que l'adénite spécifique revêt des caractères histologiques différents suivant la diathèse dont elle est l'expression ; cela est surtout vrai pour les adénites tuberculeuse, morveuse et cancéreuse. (Voy. *Morve, Tubercule, Tumeurs.*)

Traitement. — Le traitement de l'adénite est soumis aux mêmes principes que celui de la lymphangite : les anti-

phlogistiques (émissions sanguines générales ou surtout locales, émollients), les résolutifs de toutes sortes (vésicants, fondants, etc.) sont applicables au début, dans la période inflammatoire.

Lorsque la résolution se fait trop attendre, que la tumeur augmente, que la suppuration paraît inévitable, il faut recourir aux maturatifs, qui hâteront l'apparition de la fluctuation.

Dès qu'il y a du pus, il faut lui donner issue : les ponctions hâtives, prématurées, même lorsqu'elles ne donnent qu'une très petite quantité de pus, ont une très heureuse influence sur l'évolution de l'adénite : diminuant la congestion de l'organe et préparant une voie d'écoulement pour le pus à mesure de sa formation, elles restreignent, dans une très forte proportion, les altérations qu'aurait éprouvées le ganglion et la durée de l'affection.

Il va de soi qu'aux complications d'abcès ou de phlegmon diffus, de fusées purulentes, de décollements, de gangrène, il faut opposer tous les moyens de traitement applicables en l'espèce. (Voy. *Abcès*.)

b. — Adénite chronique.

Elle peut survenir consécutivement à l'inflammation aiguë du ganglion, ou naître d'emblée sans que l'organe ait présenté de phénomènes inflammatoires.

Dans la première hypothèse, son étiologie est la même que celle de l'adénite aiguë; dans la seconde elle reconnaît surtout pour cause la préexistence d'une maladie générale, diathésique, spécifique, dont l'évolution est lente, progressive, soumise à des alternatives d'exacerbation ou de temps d'arrêt.

La glande de morve, les adénites tuberculeuse, cancéreuse, mélanique, etc., rentrent dans ce groupe et doivent être étudiées à part. (Voy. articles spéciaux.)

Mais on voit aussi l'adénite, chronique d'emblée, succéder à des irritations mécaniques peu intenses, à des ulcérations invétérées de la peau, à des fistules persistantes, à la suppuration prolongée de certaines membranes muqueuses.

Symptômes. — Les symptômes de l'adénite chronique sont exclusivement locaux :

On voit dans la région qu'occupe le groupe ganglionnaire

envahi, se dessiner sous la peau des saillies en nombre variable, résultant de l'augmentation de volume, peu accusée, de tous les ganglions atteints. Tantôt chaque granulation ganglionnaire s'hypertrophie à part, restant à peu près isolée des granulations voisines (collection des sinus), tantôt au contraire, elles se réunissent et se confondent toutes en une seule masse, de manière à former une glande unique (morve).

Quoi qu'il en soit, leur volume est variable, depuis celui d'une noisette, jusqu'à celui du poing; elles sont généralement mobiles à la surface des tissus sur lesquels elles reposent, roulantes sous la peau avec laquelle elles ne contractent aucune adhérence, très dures, à peu près insensibles, arrondies ou plus souvent irrégulièrement bossuées.

Par leur volume et par leur densité, ces tumeurs peuvent causer des accidents plus ou moins graves, suivant les organes qu'ils compriment à leur voisinage et qu'ils peuvent détruire, en fin de compte.

L'adénite chronique peut persister presqu'indéfiniment avec ces caractères; elle peut aussi se terminer par la suppuration ou par la résolution.

La disparition lente et graduelle de la glande accompagne la guérison de la lésion qui en était la cause; elle est assez fréquente, et l'on ne rencontre que très rarement chez les animaux des adénites persistant indéfiniment, sans cause apparente, comme chez l'enfant ou l'adulte scrofuleux.

La suppuration est, au contraire, une terminaison fréquente de l'adénite chronique; elle survient spontanément ou sous l'influence d'un traitement approprié : on voit alors la glande, jusque là dure et insensible, se ramollir peu à peu du centre à la périphérie, en même temps qu'elle devient très douloureuse à la pression; puis la fluctuation, d'abord obscure, devient évidente, et le pus se fraye un passage vers l'extérieur, soit en ulcérant la peau, soit en détruisant les parois des organes voisins (trachée, bronches, œsophage, intestin, etc.).

En un mot, la glande, transformée en abcès, se comporte comme un abcès et donne lieu aux mêmes indications.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Les altérations de l'adénite chronique varient avec l'époque

à laquelle on les étudie. A peu près identiques au début à celles de l'adénite aiguë, dont elles ne se distinguent que par la moins grande intensité des phénomènes inflammatoires, elles prennent bientôt un aspect tout particulier; mis à nu par la dissection, le ganglion induré forme une tumeur irrégulièrement arrondie, mamelonnée, adhérente aux tissus voisins par la densification du tissu cellulaire environnant qui fait corps avec lui, en augmentant sa masse. Parfois même il présente dans la profondeur une sorte de pédicule résultant de l'altération profonde et de l'induration des lymphatiques afférents ; il crie sous l'instrument tranchant et présente sur la coupe une coloration blanc-sale. Sa vascularisation a considérablement diminué, les capillaires ayant disparu sous la pression atrophique du tissu fibreux développé autour d'eux; le stroma est très épaissi et forme dans la masse des intersections fibreuses très résistantes; le liquide qui suinte sous la pression est louche et peu abondant; on y rencontre parfois des vacuoles remplies de pus dont les éléments ont subi, comme les follicules clos préexistants, la dégénérescence granulo-graisseuse.

Plus tard, on ne retrouve plus trace de la substance propre de l'organe; il n'y a plus qu'une masse de tissu fibreux dont les mailles plus ou moins écartées renferment une substance semi-liquide, onctueuse, résultant de la transformation caséeuse du pus qui s'y était formé.

Diagnostic. — Le diagnostic est généralement facile; on peut toujours arriver avec un peu de soin à reconnaître que la néoplasie dont il s'agit siège dans un ganglion lymphatique. Là où la difficulté commence, c'est lorsqu'il s'agit de savoir si la lésion est simplement de nature inflammatoire, ou si au contraire elle est sous la dépendance d'une affection spécifique; ici encore, nous sommes obligés de renvoyer aux articles spéciaux. (Voy. *Gourme, Horse-pox, Farcin, Morve, Sinus, Tuberculose*, *Tumeurs*, etc.)

Dans l'immense majorité des cas, l'examen minutieux des organes drainés par les lymphatiques qui convergent vers le ganglion malade suffit à établir le diagnostic étiologique.

Pronostic. — D'une manière générale le pronostic est

sous la dépendance de l'état diathésique dont l'adénite peut être la manifestation.

Il varie encore avec le siège du ganglion envahi : le voisinage d'organes importants, qui peuvent être gênés, comprimés, détruits par l'hypertrophie progressive de la glande, l'aggrave proportionnellement.

L'adénite simple, superficielle, ne présente d'autre gravité que celle de la lésion plus ou moins étendue dont elle procède.

Traitement. — De toute évidence le traitement de l'adénite est subordonné à la connaissance de la cause.

La première chose à faire, par conséquent, ce sera de faire disparaître la lésion originelle : la résolution de l'adénite symptomatique ne tardera pas à survenir, dans la plupart des cas. Que si, pourtant, la glande persistait, après disparition de la cause, il faudrait instituer un traitement capable d'activer la résorption des produits épanchés dans la substance du ganglion malade.

Tous les topiques résolutifs, vésicants et fondants peuvent être utilisés : la teinture d'iode, les pommades iodurées, les vésicatoires, simples ou associés à l'onguent napolitain, les mercuriaux, la cautérisation enfin, superficielle ou profonde, tels sont les moyens thérapeutiques presque toujours efficaces auxquels le praticien peut recourir.

Nous ne citerons que pour mémoire, l'extirpation des tumeurs indurées que l'on pratiquait à peu près exclusivement il y a quelque trente ans ; ce procédé de traitement n'est plus employé aujourd'hui ; on ne pourrait y recourir que dans le cas rare d'adénite superficielle, volumineuse, bien délimitée, exerçant une compression menaçante sur des organes essentiels à la vie.

L'étude des adénites viscérales profondes ne différant pas au point de vue clinique de celle des tumeurs du médiastin et de l'abdomen, nous renvoyons aux articles spéciaux. (Voy. *Médiastin* et *Ventre*.)

c. — Dégénérescences.

(Voy. *Tuberculose* et *Tumeurs*.)

d. — Hypertrophie.

(Voy. *Leucocythémie*.)

MAIGREUR. — (Du latin *macritudo*, dérivé de *macer*, venant de μακρος, long, mince). All. Magerkeit ; ital. magrezza. La maigreur est un état physiologique caractérisé par la faible quantité de graisse que possède un organisme donné.

Cette définition, que nous avons rendue aussi courte que possible, tout en nous efforçant de lui conserver un sens précis et complet, indique d'une manière nette et non moins explicite, que la graisse ne fait jamais entièrement défaut chez les animaux supérieurs. Et de fait, on en trouve toujours encore quelques traces, dans les cadavres des individus arrivés au dernier degré de l'épuisement. Il en reste, par exemple, dans l'orbite, autour des reins, dans les os, etc., etc.

La maigreur n'est donc pas, comme l'ont écrit plusieurs auteurs, l'absence de graisse dans le tissu conjonctif. Par son absolutisme, cette formule est inexacte. Chez les malades dont la nutrition est le plus profondément pervertie, la provision de graisse n'est jamais, ne peut pas être, entièrement consommée, et la mort par inanition, conséquence, d'une maladie constitutionnelle comme la tuberculose, par exemple, ou de la privation d'aliments, a toujours lieu avant que tout ait été resorbé et brûlé. Il semble que la vie devienne impossible, quand la réserve de graisse descend à un minimum déterminé. En d'autres termes, il n'y en a plus assez pour entretenir la combustion dans toute la substance animale, lorsqu'il n'en reste qu'une trop faible quantité.

Quoique la maigreur consiste invariablement en un même fait matériel, la rareté de la graisse, elle peut cependant représenter des états biologiques absolument différents et dont les conséquences sont tout à fait dissemblables.

Elle peut, tout d'abord, tenir à la constitution propre des individus. Il en est effectivement qui sont réfractaires à l'engraissement, soit parce qu'ils mangent peu, soit parce qu'ils sont doués d'une grande excitabilité nerveuse, soit enfin, ce qui est encore plus commun, parce qu'ils ont à la fois un petit appétit et une grande énergie. Dans ces cas, la dépense de force que font les animaux usant tout le combustible qu'ils absorbent, à mesure de son introduction dans leur organisme, ils ne peuvent s'engraisser. On trouve le type le plus remarquable de ce tempérament sec, dans les chiens

levriers, pour lesquels une maigreur très accusée est, non seulement compatible avec une parfaite santé, mais de plus, une condition essentielle de la conservation de leur qualité la plus spéciale. Aussitôt qu'ils engraissent, ils perdent une partie de leur vitesse à la course.

D'autrefois, l'amaigrissement est l'effet d'un régime hygiénique particulier et assez complexe, auquel on soumet certains animaux en vue d'augmenter leur puissance locomotrice. C'est ce qu'on réalise par l'entraînement des chevaux de course. Bien que ceux-ci ingèrent en abondance des aliments très riches en matériaux assimilables, ils consomment souvent, en effet, plus de vingt litres par jour d'excellente avoine, la gymnastique à laquelle on les soumet, brûle toute la graisse et les autres principes immédiats analogues, qu'ils absorbent. Aussi, malgré les apparences extérieures les plus brillantes et des rondeurs de forme qui paraissent tenir à un véritable embonpoint, arrivent-ils à une maigreur très-avancée. Quand par hasard, à la suite d'accidents dont ils sont victimes pendant les courses, on a l'occasion de disséquer le cadavre de l'un de ces animaux préparés pour prendre part aux luttes de l'hippodrome, on est surpris de la faible quantité de graisse qu'il renferme. Le volume relatif des parties molles et l'effacement des saillies osseuses, résultent chez eux du développement énorme acquis par les muscles, sous l'influence d'un fonctionnement très actif, qui a déterminé en eux une suractivité nutritive considérable. Ces organes alors, en même temps qu'ils ont augmenté d'épaisseur, sont devenus plus denses et plus foncés en couleur.

La maigreur des chevaux entraînés, que l'on constate également chez les chiens courants en pleine activité de chasse, loin d'être l'expression d'un épuisement commençant de l'économie, est liée au contraire à une véritable pléthore sanguine et une puissance musculaire poussée à son maximum. Elle laisse aux animaux la prédisposition à contracter les maladies aiguës à marche rapide, qui sont l'apanage des organismes très riches.

A côté des deux états physiologiques que nous venons de déterminer, et dont nous n'avons pas à nous occuper ici, il est une autre maigreur propre aux sujets épuisés par l'insuffisance de leur alimentation, par des maladies ou

des fatigues excessives, et que nous devons seule considérer à cette place.

Celle-ci consiste, non seulement, comme on l'a cru pendant longtemps, en une diminution de la graisse, mais de plus, en une réduction du volume et de la densité des muscles, ainsi qu'en une diminution de la masse totale et de la richesse du sang. Elle diffère donc d'une manière fondamentale, de celles que nous venons d'indiquer, et s'en éloigne presqu'autant que de la polysarcie. Elle représente un acheminement vers l'état pathologique, une prédisposition aux maladies chroniques, et constitue la condition essentielle de l'extension des affections parasitaires de toute nature.

Lorsqu'elle approche de ces limites extrêmes, on lui donne le nom de marasme, et, d'après des idées toutes modernes, celui de misère physiologique.

Cette maigreur peut être la conséquence d'une alimentation incomplète, résultant du défaut de quantité ou de la mauvaise qualité de la nourriture distribuée aux animaux.

Ceux-ci vivent alors de leur propre substance. La graisse déposée en réserve dans leur tissu conjonctif est consommée en premier lieu; puis ce sont ensuite la substance musculaire et le sang, qui s'usent progressivement. Peu à peu le corps entier perd de son poids, jusqu'au moment où les matériaux assimilables qu'il reçoit, constituent une ration d'entretien équilibrée avec sa masse réduite.

Si ces changements sont dus à l'administration d'une somme trop faible d'aliments de bonne qualité, les animaux en même temps qu'ils maigrissent, deviennent très levrettés. Leur appareil digestif, maintenu dans un état permanent de vacuité relative, se resserre et perd bientôt, pour un temps plus ou moins long, ordinairement proportionné à la durée du régime parcimonieux, quelquefois pour toujours, la faculté de digérer davantage. Il peut résulter de là une grande difficulté et même une impossibilité définitive, de restaurer un organisme ainsi amoindri dans sa puissance absorbante.

Quand, au contraire, l'amaigrissement a lieu par l'usage prolongé d'aliments mauvais, comme sont les herbes des prairies humides et marécageuses, qui contiennent peu de principes assimilables sous un gros volume, il s'accompagne d'un développement considérable du ventre ; cette

déformation est d'autant plus frappante, qu'elle coïncide avec un rétrécissement graduel réel ou apparent de la poitrine et une émaciation de tout le tronc. Mais dans ce cas, en raison de l'activité conservée de la fonction digestive, la réparation s'obtient, en général, plus facilement que dans le précédent. Toutes les fois que les sujets ne sont pas arrivés à une étisie véritable, il suffit pour les remettre en condition convenable, de substituer aux matières pauvres en matériaux assimilables qu'on leur donnait, des aliments plus riches

La maigreur peut encore être l'effet de toutes les maladies chroniques ou aiguës, s'opposant à une alimentation régulière, soit mécaniquement, soit par une diminution, ou une suppression complète, et plus ou moins prolongée, de l'appétit.

Une disposition vicieuse de l'appareil masticateur, par usure extrême ou irrégulière des dents, et certaines altérations pathologiques non seulement de ces organes, mais encore de tous ceux qui concourent à la préhension et au broiement des aliments, en rendant ces fonctions douloureuses, pénibles et même impossibles, peuvent occasionner l'amaigrissement, le marasme et finalement l'étisie.

La plupart des maladies chroniques, toutes celles au moins qui peuvent exercer de l'influence sur l'accomplissement des phénomènes de nutrition, et rendre ceux-ci moins complets et moins réguliers, finissent par amener les mêmes résultats. Leur importance, sous ce rapport, est proportionnée à leur durée et au rôle des organes mêmes qu'elles affectent. Aussi à ce point de vue faut-il placer en première ligne, les maladies de l'appareil digestif, gastrite, entérite, cirrhose du foie, etc.

Les maladies aiguës, qui s'accompagnent toutes, à des degrés variés, d'une diminution de l'appétit et de grandes déperditions, causent un amaigrissement proportionné à leur gravité et leur durée. Pendant le cours de quelques-unes, entérite et pneumonie aiguës par exemple, on observe parfois des pertes de poids considérables en quelques jours.

Toutefois, aussitôt qu'elles sont guéries, les animaux se refont assez vite. La rapidité de la restauration est d'ailleurs à peu près inversement proportionnelle à la longueur de la maladie, et au degré de dépérissement.

La maigreur est caractérisée, surtout, par une saillie très accusée de tous les os superficiels. Les arcades orbitaires, l'épine dorsale et les hanches se montrent fortement en relief sous la peau ; la scapulum, les articulations scapulo-humérale et coxo-femorale, dissimulées à l'état d'embonpoint, au milieu des parties molles, se dessinent à l'extérieur d'autant plus nettement, que l'amaigrissement est plus avancé

Tous ces signes, susceptibles de variations se rattachant à la conformation naturelle et plus ou moins arrondie des individus, s'accentuent davantage à mesure que la maigreur est plus avancée.

Quand elle atteint les limites extrêmes et constitue le marasme ou étisie, elle s'accompagne de signes généraux dont la gravité est proportionnée au degré de l'épuisement : le poil devient plus abondant, plus long, sec et terne ; les muqueuses apparentes pâlissent ; la respiration, pendant le repos, est plus lente qu'à l'état normal, mais s'accélère rapidement sous l'influence du moindre exercice ; il en est à peu près de même du mouvement circulatoire, lent et faible pendant le calme absolu, qui s'active aussi d'une manière surprenante sous l'influence du travail ; les battements du cœur acquièrent, en outre alors, une grande force, semblent tumultueux et s'accompagnent assez souvent d'un souffle doux et faible ; le pouls, malgré la fréquence et l'énergie des contractions cardiaques, reste petit et mou ; la température générale du corps s'abaisse de quelques dixièmes de degrés au-dessous du chiffre ordinaire ; enfin, la fatigue arrive très vite à ses limites extrêmes ; les animaux employés comme moteur, n'ayant plus de force, refusent bientôt d'avancer, et se montrent insensibles à toutes les excitations, jusqu'à ce qu'ils soient reposés et surtout restaurés.

Il se produit dans cette circonstance, ce qu'on a nommé faimvalle et vulgairement *fringale*.

Jusque-là, les sujets peuvent encore avoir conservé un fort appétit. Les moins affaiblis sont même devenus voraces et ingèrent avec avidité des aliments médiocres, qu'ils refuseraient s'ils étaient en bon état.

Mais, peu à peu, la rénovation incomplète amène l'appauvrissement du sang, l'anémie, et avec elle des troubles généraux de nutrition qui rendent finalement la réparation à

jamais impossible. Les digestions deviennent lentes, pénibles et incomplètes; les aliments traversent rapidement le tube digestif, l'appétit diminue et disparaît; il survient des diarrhées qui contribuent à hâter l'épuisement; les muqueuses deviennent très pâles; des infiltrations œdémateuses froides se présentent dans les parties déclives, notamment après un certain temps de repos; la température générale du corps s'abaisse de plus en plus au-dessous du chiffre normal; enfin, les malades meurent, s'éteignent pour ainsi dire, comme une lampe qui manque de combustible.

Cette terminaison simple s'observe toutefois assez rarement. Le plus souvent, les animaux tombés dans le marasme sont pris, sans qu'on en sache la cause, de maladies viscérales à marche insidieuse et qui sont la condition prochaine de la mort. C'est une entérité diarrhéique, une pneumonie profonde, une pleurésie, ou tout autre affection, qui termine l'existence.

A l'autopsie du cadavre, on constate indépendamment des lésions viscérales particulières, variées suivant les cas, et dont nous n'avons pas à nous occuper ici, non l'absence absolue, mais la rareté de la graisse. Cette substance, en effet, n'est jamais entièrement épuisée. Celle qui reste en très petite quantité, est molle et diffluente. D'autre part, les muscles ont considérablement diminué de volume, et sont, en outre, mous et pâles. Autour d'eux, le tissu conjonctif est aussi un peu plus mou, plus translucide et par places nombreuses, infiltré plus ou moins abondamment, d'une sérosité clair, transparente et presque incolore.

Le sang, peu abondant, est pâle et relativement pauvre en éléments figurés. Son plasma est plus fluide et donne un caillot mou comme une gelée de fruits. (Voy. *Anémie*.)

La maigreur est surtout intéressante à considérer au point de vue de la prédisposition qu'elle constitue pour toutes les maladies parasitaires. Elle développe effectivement, d'une manière remarquable, l'aptitude des animaux a héberger les entozoaires et les épizoaires de toutes espèces. Cela a été établi depuis longtemps, de la façon la plus irréfragable, par Delafond et Bourguignon, et est constaté journellement par tous les praticiens. Les animaux maigres sont un véritable terrain d'élection pour la multiplication des poux, des acares et des vers.

Ainsi, certaines gales qui étaient restées inaperçues sur des sujets bien nourris, gras et vigoureux, prennent immédiatement une grande extension, quand ces mêmes individus maigrissent pour une raison quelconque. Le fait est si bien connu actuellement qu'il serait superflu d'insister sur ce point.

La maigreur, par appauvrissement de l'organisme, la seule ainsi que nous l'avons dit, que nous ayions à envisager ici, a encore une certaine influence sur la marche et la terminaison des maladies de nature irritative.

Chez les individus très maigres, les inflammations viscérales prennent souvent une forme insidieuse, évoluent plus lentement, et ont une grande tendance à persister à l'état chronique. Cela est remarquable, surtout, pour les affections catarrhales des muqueuses dont la ténacité est désespérante.

En ce qui concerne les maladies par perversion de la nutrition, on peut affirmer aussi qu'elles détruisent plus rapidement les sujets épuisés que ceux qui sont robustes et en pleine richesse physiologique.

L. Trasbot.

MAL DE GARROT. — « Le garrot est une des régions du corps qui est le plus exposée à des lésions de formes, de nature et de gravité diverses, par suite, soit de coups, soit de frottements, soit de morsures, et principalement sous l'influence des pressions excessives exercées par les harnais qui s'appliquent sur la région dorsale et empiètent souvent sur celle du garrot elle-même.

« Tumeurs sanguines ou séreuses; œdèmes chauds ou froids; abcès superficiels ou profonds; blessures directes ou consécutives de la peau, superficielles ou profondes; eschares gangréneuses du tégument avec ou sans participation des tissus sous-jacents; accidents de gangrène septique; et, consécutivement à l'une ou à l'autre de ces lésions, complications possibles, et fréquentes pour quelques-unes, de la nécrose du ligament sus-épineux-cervical et des sommets cartilagineux des apophyses auxquelles il est superposé : nécrose qui entretient à la région du garrot des fistules généralement très tenaces, isolées ou multiples, droites, sinueuses ou angulaires, lesquelles peuvent se compliquer elles-mêmes et se compliquent souvent, en effet,

de fusées purulentes entre les plans musculaires, sous le cartilage complémentaire du scapulum, entre les apophyses et la branche supérieure de l'ilio-spinal, jusque dans les gouttières vertébrales; progression enfin de la nécrose le long de la corde du ligament cervical, de telle sorte que ce que l'on appelle le *mal d'encolure* succède, dans un trop grand nombre de cas, au *mal de garrot* lui-même : telle est, esquissée à grands traits, la série des lésions pathologiques diverses dont la région du garrot est trop souvent le siège. »

Ainsi l'un de nous terminait l'article qu'il venait de consacrer à l'anatomie, à la physiologie, et à l'extérieur de la région du garrot (voy. *Garrot*), renvoyant à l'article *Mal de garrot* l'étude détaillée des lésions très diverses, dont il se bornait à dérouler le tableau sous les yeux du lecteur.

En langage ordinaire, on réserve le terme de MAL DE GARROT pour désigner la *lésion persistante, de caractère fistuleux, dont la condition d'existence et de durée réside dans la mortification des tissus fibreux, jaune ou cartilagineux, au sommet des apophyses épineuses de la région dorsale antérieure,* lésion persistante, qui peut survenir à la suite et comme complication de l'une quelconque des nombreuses affections chirurgicales énumérées plus haut dont le garrot peut être le siège, et qui chacune conserve le nom qui lui est propre : *Kyste du garrot, œdème... abcès... cor... tumeur sanguine du garrot.*

Nous commencerons donc par l'étude de ces affections superficielles, plus ou moins graves, pour terminer par celle du *mal de garrot proprement dit*, qui peut être considéré comme la complication ultime de chacune d'elles.

La liaison intime qui existe entre toutes ces altérations superficielles ou profondes, bénignes ou graves, passagères ou persistantes, nous permet de ne consacrer qu'un chapitre commun à l'étiologie générale des maux de garrot : nous indiquerons ensuite les particularités étiologiques spéciales à chaque affection.

Étiologie. — Les développements dans lesquels nous sommes entrés en étudiant l'anatomie, la physiologie et l'extérieur du garrot, permettent de comprendre que la conformation défectueuse de cette région constitue la

cause prédisposante la plus importante des affections diverses dont elle peut être le siège.

« Les chevaux dont le garrot est bas et empâté sont difficiles à harnacher sur le dos et d'autant plus que l'avant-corps est plus abaissé, relativement à l'arrière, parce que le harnais dorsal, selle, sellette ou bât, tend à se porter toujours en avant, suivant l'inclinaison du plan que représente la région lombo-dorsale. Delà, des dangers, trop souvent réalisés, de foulures et de meurtrissures des tissus sur lesquels s'accumulent les pressions des harnais dans un point circonscrit : accidents d'autant plus redoutables en pareil cas, qu'une fois les liquides inflammatoires épanchés dans la région meurtrie, ils trouvent difficilement, et il est difficile de leur ouvrir une voie d'écoulement dans le sens de la déclivité, en raison de l'épaisseur des tissus sous lesquels ils se forment et des barrières qu'opposent à l'action chirurgicale les prolongements du scapulum, élevés au niveau du sommet des apophyses et les dépassant même dans quelques cas. »

Par contre, les chevaux qui ont le garrot très élevé, sec et tranchant, d'autant plus que les muscles vertébraux sont moins développés, sont, eux aussi, prédisposés aux lésions du garrot. Si l'arçon de la selle n'est pas suffisamment évidé, si les panneaux ne sont pas assez rembourrés, la moindre pression produira la mortification de la peau, écrasée, entre les harnais et le sommet des apophyses sur lesquelles elle est appliquée d'une façon immédiate ; mais cet accident est relativement rare, le harnais bien ajusté n'ayant aucune tendance à glisser en avant ; il est surtout infiniment moins grave que dans le premier cas, la saillie du garrot facilitant l'écoulement du pus et l'intervention chirurgicale.

Les affections parasitaires si fréquentes dans cette région, le roux-vieux, les phtiriases, les diverses lésions cutanées concomitantes de la gourme, sont encore des conditions prédisposantes des diverses lésions du garrot; le prurit qu'elles occasionnent porte les animaux à se gratter, à se frotter contre tous les corps durs qui se trouvent en saillie dans leur voisinage, à se mordre réciproquement : d'où des excoriations, des meurtrissures, des œdèmes, des tumeurs sanguines, des abcès, etc..., toutes

lésions qui peuveut aboutir, en fin de compte, au *mal de garrot*.

Une dernière cause prédisposante résulte d'un changement trop prompt dans les dimensions de la région du garrot ; que l'animal engraisse ou maigrisse trop rapidement, et la condition sera donnée pour que les harnais blessent le garrot, s'ils n'ont pas été adaptés à ses nouvelles dimensions : trop large, la selle aura trop de jeu, d'où des frottements faciles et énergiques ; — devenue trop étroite, les pressions inégalement réparties produiront la mortification des points où elles s'accumuleront.

Causes occasionnelles. — Elles tiennent pour la plupart au rôle que les solipèdes jouent comme moteurs : l'application d'une selle mal ajustée, insuffisamment évidée au niveau de l'arçon, à panneaux mal rembourrés, accumulant les pressions sur des points circonscrits, constitue la cause la plus fréquente des maladies du garrot, dans l'armée. La présence, sous les panneaux, d'une matière durcie formée de poils détachés, enchevêtrés, feutrés et agglutinés par la sueur, peut produire le même résultat, en exagérant la compression de la peau là où elle porte, et en en provoquant, dans un temps très limité, la mortification.

Le plissement de la couverture ou du *tapis* qui remplace, dans certains cas, le matelassage des panneaux de la selle peut encore amener les mêmes accidents, par un mécanisme tout à fait analogue. Toutes choses égales, les accidents produits par la selle sont d'autant plus fréquents que le cavalier est moins expérimenté : la façon de seller sa monture, le degré de tension de la sangle, la projection plus ou moins forte de la selle en avant, la position qu'il occupe dès qu'il est à cheval, ont une influence considérable sur le développement des blessures du garrot ; enfin, ces blessures sont d'autant plus à redouter que la température extérieure est plus élevée, la peau du cheval étant plus facile à entamer quand ses fibres constituantes ont été relâchées par la chaleur et son épiderme ramolli par la sueur.

Parmi les chevaux de trait, ce sont surtout les limonniers qui sont exposés aux maux de garrot ; dans les descentes rapides, par exemple, ils supportent la plus grande partie de la charge par l'intermédiaire de la sellette : que cette

partie du harnais soit mal ajustée ou que, la sangle étant insuffisamment serrée, elle glisse d'arrière en avant sous l'action de la charge considérable qu'elle supporte, la condition est donnée pour que les tissus du garrot soient meurtris, contusionnés, enflammés ou mortifiés d'emblée par les pressions énormes qui s'exercent à leur surface.

On conçoit que la même cause agisse avec plus de puissance encore sur les animaux qui, dans les pays de montagnes, sont utilisés au service du bât : ici, ses effets sont multipliés, tant par la déclivité du terrain que par le fardeau supporté tout entier par l'animal.

On peut dire, en somme, que les lésions du garrot proviennent, pour la plupart, de la nécessité où l'on se trouve d'appliquer des harnais sur le corps du cheval moteur, comme la plupart des maladies de pied résultent de la nécessité de la ferrure.

Les *causes déterminantes* sont toutes comprises dans l'action d'un traumatisme quelconque sur la région du garrot : coups de fouet, coups de fourche, coups de pieds, morsures, chutes, coups de sabre, coups de feu, etc.... De l'intensité de l'action de la cause dépend la gravité de la lésion qui peut varier depuis l'excoriation la plus bénigne jusqu'au *mal de garrot* proprement dit.

I. — Excoriation

La lésion la plus simple que l'on puisse rencontrer sur le garrot est l'excoriation ; elle est surtout fréquente en été, où l'épiderme ramolli par la sueur, cède aisément sous l'influence du frottement des harnais, laissant à découvert, sur une étendue variable, le corps muqueux qui apparaît avec une teinte rouge-vif. Cette coloration est rapidement masquée par une exsudation abondante, riche en matière fibrino-albumineuse, bientôt concrétée sous forme d'une croûte jaune, ou brune si elle est mélangée de sang, débordant les limites de la petite plaie et y adhérant assez intimement.

L'excoriation du garrot donne lieu toujours à une vive sensibilité que l'animal témoigne par ses défenses lorsqu'on fait mine d'y toucher ; pendant les chaleurs de l'été, elle provoque un prurit intense que le malade cherche à satisfaire en se frottant contre toutes les saillies qui sont à sa portée ;

rien n'est plus fréquent que de la voir alors prendre les caractères des plaies granuleuses (voy. *Plaies d'été*) et se terminer enfin par le mal de garrot proprement dit.

Aussi ne doit-on jamais négliger l'excoriation du garrot, si peu étendue et si bénigne qu'elle soit; c'est le seul moyen d'éviter des complications toujours redoutables.

II. — Œdème chaud

L'œdème chaud du garrot est le résultat de la dilacération du tissu cellulaire sous-cutané et de son inflammation consécutive. On l'observe assez fréquemment en été chez les animaux de sang, soumis à un exercice violent et prolongé. Dans ces conditions, la peau fine et souple des parties latérales du garrot, rendue plus adhérente aux panneaux de la selle par la sueur qui l'imprègne, suit très exactement tous les mouvements qu'exécute le harnais à chaque temps de l'allure imprimée à l'animal; en d'autres termes, dans les conditions exposées plus haut, ce n'est plus le harnais qui glisse sur la peau, c'est la peau qui, semblant faire corps avec le harnais, glisse à la surface des tissus qu'elle recouvre, à chaque secousse que ce harnais reçoit de la masse qu'il supporte ou qu'il traîne. Si ces mouvements incessants acquièrent une certaine étendue comme dans les allures rapides, dans les descentes ou à la chasse, on conçoit que le glissement de la peau dépasse la limite d'élasticité des fibres conjonctives et les dilacère: d'où épanchement de sérosité plus ou moins albumineuse, puis inflammation du tissu conjonctif.

L'œdème chaud se traduit par un empâtement de la région, par une légère tuméfaction chaude, dépressible, gardant l'empreinte du doigt, un peu sensible, tendant à gagner les parties déclives. Il disparaît par résorption, en deux ou trois jours, laissant à sa place un léger épaississement du tissu conjonctif que l'exploration la plus minutieuse a peine à reconnaître. Cette résorption si rapide de l'œdème ne se produit, cela va sans dire, qu'à la condition de faire cesser l'action de la cause; l'oubli de cette précaution précipiterait le développement de l'œdème et amènerait infailliblement la suppuration, chose dont il faut se garder à tout prix, lorsqu'il s'agit de la région du garrot.

Traitement. — Le repos ou plutôt la suppression mo-

mentanée du harnais, suffit d'ordinaire à faire disparaître l'œdème chaud en quelques jours; on peut activer sa résorption par une sorte de massage qui, pratiqué doucement à l'aide de la main, chasse la sérosité épanchée dans les aréoles conjonctives voisines, multipliant ainsi, pour la même quantité de liquide, la surface d'absorption. Des compresses froides, des toniques astringents, comme le blanc d'Espagne délayé dans l'eau vinaigrée, des frictions excitantes légères, faites une ou deux fois, à l'aide de liquides alcooliques (alcool camphré ou cantharidé), produisent rapidement le même résultat; mais il faut être très prudent dans leur emploi; des douches froides en pluie, répétées plusieurs fois par jour, sont le meilleur moyen de calmer l'inflammation légère du tissu conjonctif d'où procède l'œdème. Mais on ne peut recourir à ce moyen de traitement que dans les saisons chaudes.

III. — Tumeur sanguine

La tumeur sanguine du garrot se montre d'emblée à la suite de traumatismes assez violents pour avoir déchiré, broyé les muscles de la région tout en respectant la peau. Les vaisseaux rupturés laissent écouler en abondance du sang qui comble la solution de continuité sous-cutanée, soulève le tégument, et augmente rapidement de quantité jusqu'à ce que la tension qu'éprouve la collection sanguine soit telle qu'elle suffise à oblitérer le vaisseaux rompus, par l'accollement de leurs parois. Les coups de fouet, les coups de fourche donnés par des palefreniers brutaux, les contusions violentes que les animaux peuvent s'infliger eux-mêmes, les morsures qu'ils se font entre eux, sont les causes déterminantes les plus ordinaires des tumeurs sanguines du garrot.

Les symptômes sont très nets; presque aussitôt après l'action de la cause, il se produit en son point d'application, une tuméfaction plus ou moins volumineuse, d'abord assez molle, fluctuante, bientôt pâteuse, puis, quand le sang s'est coagulé, dure, tendue, donnant aux doigts qui l'explorent une sensation particulière de crépitation obscure. Cette tumeur est d'ordinaire un peu chaude et à peu près insensible; il peut arriver cependant, au bout de quelques jours, que la main perçoive un peu de chaleur à l'explora-

tion, et qu'elle provoque une douleur que l'animal témoigne par ses défenses. Il faut craindre alors que la tumeur ne se transforme en abcès, consécutivement à l'irritation provoquée par le caillot dans les tissus voisins. Mais le plus souvent, il n'en est rien, la tumeur sanguine persiste pendant une ou deux semaines avec des caractères à peu près semblables, en se densifiant de plus en plus; puis, un peu d'œdème se montre dans les parties déclives, dû à l'infiltration dans les aréoles conjonctives du sérum exprimé du caillot, la masse diminue peu à peu de volume et finit, à la longue, par disparaître entièrement.

A moins d'avoir acquis d'emblée un volume considérable, la tumeur sanguine du garrot n'est pas une lésion bien grave; comme toutes les lésions sous-cutanées, elle tend naturellement à la résolution. Elle se résout, en effet, très lentement, à la condition qu'on se garde de toute intervention intempestive; l'application de harnais, les pressions, les frottements à sa surface sont formellement contre-indiqués, sous peine de la voir se transformer en un phlegmon, c'est-à-dire en l'une des lésions les plus graves de la région. Mais ce dont il faut se garder à tout prix, c'est de porter l'instrument tranchant sur la tumeur; c'est un principe qui s'applique à toutes les tumeurs sanguines, l'ouverture de la poche exposant à toutes les complications résultant de la fermentation et de la putréfaction du caillot au contact de l'air, et surtout à la gangrène humide, à la septicémie. Cette interdiction devient absolue quand il s'agit de la région du garrot, où l'exposition au contact de l'air aurait les plus désastreux effets, dont le moindre serait la certitude d'amener un mal de garrot proprement dit.

Que si donc il existait des doutes sur la nature de la lésion, que si le chirurgien hésitait entre les diagnostics : tumeur sanguine ou phlegmon, qui réclament des traitements tout opposés, l'indication expresse serait donnée de faire, avant toute intervention, une ponction capillaire exploratrice : la nature du liquide écoulé ou ramené par l'aiguille, dicterait sa conduite au chirurgien.

Les douches en pluie pendant les saisons chaudes, les cataplasmes froids arrosés d'eau blanche sont les seuls moyens de traitement indiqués contre la tumeur sanguine récente. Plus tard, après dix, douze ou quinze jours, quand

la tuméfaction s'est affaissée et densifiée, quand la résorption a déjà commencé, les frictions résolutives (onguent vésicatoire, vésicatoire mercuriel, pommade mercurielle, à l'iodure de potassium, au bi-iodure de mercure, etc...) activent la résorption et amènent rapidement la disparition de la tumeur.

L'emploi prématuré de ces topiques exposerait à voir la tumeur sanguine se transformer en phlegmon; dans cette dernière hypothèse, il faudrait, dès que la présence du pus serait certaine, débrider largement et panser ensuite comme dans le cas d'abcès.

IV. — Cor

On désigne sous le nom de cor du garrot, la mortification d'une partie limitée des tissus superficiels de la région. Le cor est le type de la gangène sèche; il est toujours le résultat d'une compression longtemps prolongée sur un même point, compression qui exprime en quelque sorte les tissus des liquides dont ils sont imprégnés à l'état normal, et qui, effaçant le calibre des vaisseaux et s'opposant à la circulation des fluides nutritifs, amène bientôt la mortification, plus ou moins étendue en surface et en profondeur suivant l'étendue, l'intensité et la durée des pressions. Ce qui caractérise le cor, c'est que les tissus frappés de mort, ayant été préalablement exprimés des liquides qui les imprègnent, restent secs, durs, parcheminés et n'ont aucune tendance à subir la putréfaction dont l'humidité est la condition essentielle.

C'est ordinairement sur les faces latérales du garrot que se développe le cor, quand les panneaux, mal rembourrés, offrent une résistance plus grande en un point limité, accumulent les pressions en ce point et réalisent bientôt les conditions du développement de la gangrène sèche. La présence d'une saillie quelconque à la surface de la peau, cicatrice, vésicule, pustule, plaie, etc..., peut aussi produire le cor du garrot par le même mécanisme en accumulant sur le point en saillie, les pressions de la selle, de la sellette ou du bât, qui devraient être uniformément réparties sur toute l'étendue des panneaux.

Plus rarement, le cor siège au bord supérieur du garrot, quand l'arçon n'est pas assez cambré; ici la pression n'a

pas besoin d'être bien forte ni de longue durée : la peau est très rapidement mortifiée entre les deux surfaces résistantes qui l'écrasent, l'arçon et le sommet des apophyses épineuses; il y est aussi beaucoup plus grave.

Lorsque les pressions nécrosantes du harnais ne sont pas longtemps prolongées, le cor est ordinairement superficiel; la peau seule et le tissu conjonctif sous-cutané ont subi la mortification qui les a transformés en une sorte de disque sec, dur, de consistance cornée; mais si l'animal continue à travailler, l'escharre superficielle devient, en raison même de ses qualités physiques, un agent de transmission directe des pressions qu'elle subit aux tissus qui lui sont immédiatement sous-jacents et qui subissent à leur tour cette expression des liquides nutritifs, ce tassement, ce dessèchement qui caractérisent la gangrène sèche; une nouvelle couche inerte s'ajoute donc à la face interne de l'escharre primitive, qui augmentera ainsi peu à peu d'épaisseur tant que la pression du harnais continuera à s'exercer à sa surface. Mais à mesure que de nouvelles couches mortifiées s'ajoutent à l'escharre primitive, augmentant ainsi son épaisseur, leur étendue en surface diminue graduellement, les pressions transmises diminuant d'intensité du centre à la périphérie, en sorte que le cor affecte presque toujours la forme d'un cône, à sommet dirigé vers la profondeur des tissus.

Le premier *symptôme* du cor du garrot, c'est une sensibilité très vive de la région. Avant que l'on constate une modification appréciable du tégument, l'animal, jusque-là très doux, très tranquille, devient irritable, et parfois inabordable et dangereux; il se met en défense contre la moindre tentative d'exploration, cherche à mordre, lance des coups de pied, presse l'explorateur contre le mur de l'écurie, ou contre la séparation de la stalle. Si l'on explore la région, après l'avoir mis hors d'état de nuire, on trouve un point légèrement gonflé, chaud, sensible, au centre duquel la peau, sur une très faible étendue où les poils sont hérissés, paraît sèche et rugueuse. Bientôt le point central semble se déprimer, par suite de la tuméfaction inflammatoire qui s'accuse peu à peu à la périphérie sous forme d'un véritable bourrelet. Sa sécheresse augmente, il devient dur, résistant, parcheminé, sonore à la percussion; sa coloration devient plus foncée, d'un brun noirâtre; sa

température s'abaisse; toute sensibilité y a disparu; on peut l'inciser, le détruire par le fer rouge ou par les caustiques chimiques sans que l'animal manifeste la moindre souffrance, à la condition, toutefois, qu'on n'y exercera aucune pression, sinon l'escharre inerte, transmettant intégralement cette pression aux tissus périphériques dont la sensibilité est exaspérée par le gonflement inflammatoire, l'animal traduira la douleur qu'il éprouve par des réactions d'une extrême violence.

Au bout de quelques jours, le travail de délimitation qui doit aboutir à l'élimination de l'escharre, commence à se produire; sous l'influence de la vive inflammation qu'elle a provoquée dans la couche restée vivante à sa périphérie, on voit peu à peu se former dans tout son contour *le sillon disjoncteur* qui doit séparer le mort d'avec le vif. De petites fissures apparaissent, d'abord isolées, puis réunies pour former une sorte de tranchée renfermant une petite quantité de pus blanc, crémeux, de bonne nature, qui délimite exactement les parties mortifiées. Cette séparation ne s'exécute pas complètement d'emblée; loin de là: commençant dans les couches les plus superficielles, elle gagne peu à peu, lentement, en profondeur, de telle façon que déjà depuis longtemps la partie tégumentaire de l'escharre est complètement détachée, alors que le cor reste encore solidement adhérent aux tissus profonds; s'il est superficiel, il peut suffire de six, huit ou dix jours pour que sa séparation soit complète. Il reste alors, à la place qu'il occupait, une cavité peu profonde, entièrement tapissée de bourgeons charnus de bonne nature, végétant avec énergie, produisant une petite quantité de pus jaunâtre, crémeux, louable en un mot, et réparant avec rapidité la solution de continuité. Mais si le cor plonge dans la profondeur des tissus, si la masse nécrosée comprend des muscles, des aponévroses, des ligaments, des tissus cartilagineux ou osseux, alors, le travail de disjonction se fait avec une lenteur désespérante et peut durer des mois entiers.

Ce qui aggrave surtout le *pronostic* du cor du garrot, c'est moins la lenteur de sa disjonction, que les complications multiples qui peuvent survenir pendant qu'elle s'exécute: rien de plus fréquent, en effet, que de voir au cor du garrot succéder le *mal du garrot proprement dit,* c'est-à-dire la nécrose persistante et progressive de l'un de ces

tissus très denses, très tenaces, très pauvres en vaisseaux, en éléments cellulaires, qui sont les agents essentiels de la séparation de l'escharre et de la cicatrisation. Ces tissus réfractaires à la cicatrisation qui sont si abondants dans la région du garrot : les aponévroses musculaires, les ligaments jaunes ou fibreux, les renflements cartilagineux qui coiffent l'extrémité des apophyses épineuses, peuvent isolément ou simultanément se nécroser avant que la délimitation du cor soit achevée. Rien de plus fréquent que de voir le pus qui comble le sillon disjoncteur s'accumuler dans les parties déclives, s'y collecter, y fermenter et devenir le point de départ de tous les accidents qui caractérisent l'infection septique ou purulente, ou fuser entre les plans musculaires en dedans de l'épaule jusque dans les gouttières vertébrales, macérant, nécrosant, détruisant tous les tissus mous qu'il rencontre sur son passage.

Les *caractères anatomiques* du cor du garrot varient avec sa profondeur, avec les différents tissus qui entrent dans sa composition. On peut y observer de la base au sommet : 1° une couche brune, sèche, noirâtre, parcheminée, dans laquelle le microscope permet de reconnaître tous les éléments constitutifs de la peau, éléments tassés, desséchés, et les capillaires affaissés, complètement vides de sang ; 2° une mince couche assez friable, d'une couleur jaune vif, représentant le tissu conjonctif sous-cutané ; 3° une couche très épaisse d'une couleur sale, plus ou moins nuancée d'un jaune verdâtre, provenant de la nécrose des muscles et de leurs aponévroses ; 4° un sommet mamelonné ou filamenteux, suivant que le cor aboutissait au cartilage des apophyses ou au ligament cervical, reflétant dans les deux cas une teinte verdâtre.

A la périphérie du cor, on trouve, dans les cas bénins, tous les éléments du tissu de cicatrice, bourgeons charnus de bonne nature, riches en capillaires et en éléments embryonnaires, promettant de combler rapidement la solution de continuité. Quand le cor a atteint les tissus profonds de la région, la réparation de la cavité qui résulte de sa chute ne se fait pas avec cette rapidité, tant s'en faut : au milieu de bourgeons charnus, vivaces, exubérants, végétant avec vigueur, on trouve des points où le tissu (fibreux, cartilagineux ou osseux) ne montre aucune tendance au bourgeonnement, apparaît avec une teinte d'un blanc sale,

nuancée de jaune ou de vert, lorsque la mortification s'en est emparée.

Pronostic. — C'est à la vitalité très différente des divers tissus du garrot qu'il faut attribuer la lenteur, la difficulté et les dangers de la cicatrisation de la plaie consécutive à l'élimination du cor. Ces chances de nécrose des tissus fibreux ou cartilagineux qui participent à la formation du cor, deviennent une certitude lorsqu'on commet l'imprudence d'arracher le cor déjà détaché dans ses couches superficielles, mais encore adhérent par son sommet; cette détestable pratique recommandée par les hippiâtres, a pour effet inévitable d'amener la mortification des tissus durs violemment séparés de l'escharre.

Le cor des faces latérales du garrot est peu grave en lui-même, si l'on a le soin de supprimer la cause, c'est-à-dire les pressions et les frottements que le harnais exerce à sa surface : sa marche naturelle est de se délimiter spontanément en quelques jours, quelques semaines au plus.

Le cor de la ligne médiane est plus grave : la peau n'étant séparée du ligament cervical que par une mince couche de tissu conjonctif, elle ne peut guère se mortifier sans que ce ligament, très peu vivant d'ailleurs, ne participe à la nécrose; or, comme il est extrêmement rare que la nécrose du ligament cervical se délimite spontanément, on se trouve pour ainsi dire d'emblée en face des difficultés du *mal du garrot proprement dit;* l'interdiction formulée plus haut d'arracher le cor du garrot, devient absolue lorsque ce cor siège sur la ligne médiane.

Traitement. — Il est exclusivement local.

La première indication consiste à supprimer l'action de la cause, soit qu'on s'abstienne d'utiliser l'animal, soit qu'on remplace le harnais défectueux par un autre qui ne prenne aucun point d'appui sur le point contus, soit enfin qu'on soustraie ce point à de nouvelles pressions, par une disposition nouvelle du harnais qui reporte l'appui sur les régions restées saines.

Tout au début, il faut calmer les douleurs si vives qu'éprouve le malade et qui le rendent agressif, dès qu'on fait mine de toucher là où il souffre : tous les topiques émollients, sous forme de pommades, de lotions et surtout

de cataplasmes, quand le siège du mal permet leur emploi, peuvent remplir cette indication, d'autant mieux que leur action ne se borne pas à calmer la douleur locale, mais hâte la formation du sillon disjoncteur, en diminuant la sécheresse et la rigidité de l'escharre, en lui permettant de se prêter plus facilement au gonflement inflammatoire des tissus environnants.

L'application d'un vésicatoire sur la région occupée par le cor peut, dans certains cas, supprimer la douleur excessive qui avait résisté jusque-là aux émollients les plus efficaces d'ordinaire : le vésicatoire a en outre cet avantage de hâter la chute de l'escharre en suractivant le fluxus inflammatoire dans les tissus vivants qui sont encore continus avec elle.

Le sillon disjoncteur est-il déjà dessiné, il faut recourir aux lotions faites avec les différentes solutions antiseptiques, telles que l'eau phéniquée, l'eau alcoolisée, la glycérine ou l'huile phéniquée, toutes substances qui préviennent la putréfaction de l'escharre et favorisent le bourgeonnement des parties vivantes à mesure qu'elles s'en détachent.

Si le sillon disjoncteur, situé trop profondément, ne laisse écouler que le trop-plein du pus qu'il renferme, il faut, par des débridements, par des contre-ouvertures, *drainer* le fond de ce sillon de manière que le pus puisse s'écouler au dehors, à mesure qu'il se forme, avant d'avoir fermenté, et exercé son action macérante sur les parties nécrosées. Le *drainage* du sillon, au moyen de mèches de chanvre, ou mieux de tubes en caoutchouc épais, favorise au plus haut point la détersion des surfaces suppurantes et des cavités où le pus s'accumule.

Quand l'escharre est très volumineuse, on peut la réduire le plus possible, à l'aide des ciseaux ou du bistouri, *mais sans jamais tenter de l'arracher*, comme nous l'avons déjà dit plus haut.

L'escharre éliminée, la plaie qui en résulte doit être surveillée et pansée comme une plaie simple; les complications de nécrose fibreuse, cartilagineuse ou osseuse, nécessitent une intervention variée que nous étudierons plus loin. (Voy. *Mal de garrot*, p. 239 et suivantes.)

V. — Kyste

Sous l'influence des frottements répétés du harnais mal ajusté, ou de ceux que s'inflige à lui-même l'animal galeux pour satisfaire le prurit qu'il éprouve, il peut se développer des kystes séreux, soit sur l'une ou l'autre des faces latérales, soit plus souvent sur le sommet du garrot. Le kyste de la ligne médiane, encore appelé *hygroma* du garrot, résulte de l'hydropisie de la bourse séreuse, qu'on observe chez la plupart des chevaux au-dessus et entre les deux cordons terminaux du ligament sur-épineux-cervical.

Quoi qu'il en soit, le mode de formation du kyste est toujours le même : sous l'influence d'un froissement, d'une irritation légère, mais prolongée, les aréoles conjonctives, les parois de la bourse accidentelle, deviennent le siège d'un travail de sécrétion qui dépasse le travail de résorption resté normal; le liquide hypersécrété s'accumule dans la cavité, en refoule les parois, tasse les aréoles conjonctives du voisinage qu'il transforme en une véritable membrane, mince, souple, résistante, à la face interne de laquelle apparaît bientôt un revêtement épidermique analogue à celui des séreuses : le kyste est alors constitué. Il peut augmenter de volume, mais le plus ordinairement il reste stationnaire.

Symptômes. — Le kyste du garrot, quand il siège sur la ligne médiane, constitue une tumeur molle, dont les dimensions varient depuis celles d'un œuf de pigeon à celles de la tête d'un enfant. Sous un petit volume, la tumeur est ordinairement simple, assez régulièrement ovoïde ; plus volumineuse, elle semble bilobée, la peau du garrot étant moins résistante sur les côtés que sur la ligne médiane; la poche fait en quelque sorte hernie de chaque côté de la région. Parfois enfin, dans les cas extrêmes, la collection liquide soulève la peau jusqu'en avant de l'épaule, et l'animal présente une bosse analogue à celle du dromadaire.

Quoi qu'il en soit, les caractères du kyste sont toujours les mêmes : fluctuation uniforme, très facile à mettre en évidence; absence complète de chaleur et de sensibilité; transparence, quand la peau est dépourvue de pigment, ce qui est rare.

Quand le kyste siège sur l'une des faces du garrot, quand

il est d'un petit volume, quand surtout il s'est développé profondément, sous l'aponévrose du trapèze ou sous le rhomboïde dont la tension masque ses caractères physiques et rend son exploration douloureuse, on pourrait le confondre avec un abcès profond.

Le diagnostic différentiel est ici très important, car s'il faut se garder de ponctionner le kyste du garrot dont l'ouverture pourrait donner lieu à des accidents graves, il importe aussi de donner prématurément issue au pus collecté, dont le séjour au milieu des tissus dissemblables de la région amène si rapidement le mal de garrot proprement dit : la ponction capillaire jointe à l'aspiration, la nature du du liquide qui s'écoule permettent de résoudre le problème en toute certitude.

Le kyste du garrot peut demeurer indéfiniment avec tous ses caractères; mais parfois il arrive que, sous l'influence d'irritations plus intenses venues du dehors, contusions, froissements, vésicatoires, etc., ou d'une maladie diathésique quelconque (gourme, morve, etc...), les parois du kyste s'enflamment, bourgeonnent et produisent du pus. Le kyste se transforme en abcès; il en prend tous les caractères, tous les symptômes inflammatoires, tuméfaction, chaleur, sensibilité des parois, œdème des parties déclives. — Il ne faut pas trop se hâter d'ouvrir le kyste purulent; il vaut mieux attendre quelques jours pour que le revêtement bourgeonneux de la paroi soit complet et puisse protéger les tissus sous-jacents contre le contact redoutable de l'air et des germes dont il est chargé.

Cette règle ne s'applique pas au kyste de la ligne médiane qu'il faut ouvrir dès qu'on y a constaté, par la ponction capillaire, la présence du pus : la corde cervicale, uniquement protégée par le revêtement épithélial de la poche, parfois incomplet, se nécroserait infailliblement au contact du pus, pour peu qu'on en prolongeât le séjour dans le kyste. Danger pour danger, mieux vaut courir celui d'exposer la paroi de la poche au contact de l'air avant qu'elle ne soit complètement bourgeonneuse; on a tout au moins la chance d'éviter la nécrose de la corde, nécrose inévitable dans l'autre alternative.

Traitement. — La première indication est toujours la même : supprimer l'action de la cause. Alors le kyste cesse

de s'accroître, et, dans les cas heureux, diminue peu à peu pour disparaître bientôt complètement; mais le plus souvent il tend à persister indéfiniment; parfois même, l'intervention la plus active et la plus rationnelle peut être insuffisante pour le faire disparaître.

Lorsqu'il est peu volumineux et de date récente, il faut recourir aux différents résolutifs de la pharmacie vétérinaire : l'onguent vésicatoire, l'onguent de Girard, la pommade aubiodure de mercure, le vésicatoire mercuriel surtout, en applications réitérées, peuvent suffire à faire résorber le kyste. Quand les frictions résolutives restent impuissantes, il faut recourir à la cautérisation : le feu en raies, appliqué suivant les règles tracées par Renault (voy. *Cautérisation*), est celui auquel on a le plus souvent recours. — Dans plusieurs cas, où le feu en raies avait échoué, nous nous sommes bien trouvé du feu en pointes fines et pénétrantes, appliqué suivant les indications de U. Leblanc, et suivi d'une friction immédiate de vésicatoire simple ou mercuriel. Enfin, nul doute que la cautérisation en aiguilles ne donne d'excellents résultats dans le traitement des kystes anciens du garrot; nous n'avons pas encore eu l'occasion d'y recourir, mais le raisonnement indique, et nous avons la ferme croyance que l'on retirerait les meilleurs effets de ce mode de cautérisation.

L'injection iodée a été recommandée comme l'un des meilleurs traitements des kystes du garrot (voy. *Hygromas*); son emploi n'est cependant pas sans danger : elle peut amener *le mal de garrot*, surtout quand il s'agit d'un kyste de la ligne médiane : la faible vitalité de la corde cervicale ne lui permet pas de réagir toujours victorieusement contre l'irritation vive qu'elle éprouve au contact de la solution iodée, si peu concentrée qu'elle soit. Aussi ne doit-on recourir à l'injection iodée, que lorsque tous les autres modes de traitement ont échoué; encore recommanderons-nous, dans ce cas, de ne négliger aucune des précautions minutieuses qui font partie du manuel de l'injection : l'emploi d'un trocart capillaire nous paraît absolument indispensable pour éviter la pénétration de l'air dans la poche et les conséquences fâcheuses qui peuvent en dériver.

Lorsque le kyste est volumineux, ces différents modes de traitement ne sont plus applicables; il faut alors : vider le kyste par une ponction capillaire et au besoin par l'aspi-

ration du liquide qu'il renferme; déterger sa cavité en y injectant par l'intermédiaire de l'aiguille capillaire et de l'aspirateur manié en sens inverse, un liquide antiseptique faiblement irritant (acide phénique à cinq pour cent); répéter ces injections jusqu'à ce que le liquide aspiré soit parfaitement limpide et terminer par l'application à la surface de la poche d'une épaisse couche de vésicatoire; nous avons pu tout récemment faire disparaître ainsi un kyste occupant toute la région du garrot et renfermant plus de trois litres de liquide.

Le kyste suppuré doit être traité comme le phlegmon.

VI. — Phlegmon

Le phlegmon du garrot peut se développer d'emblée, sous l'influence d'un traumatisme énergique ayant provoqué une vive inflammation des tissus de la région; il peut succéder à l'une quelconque des affections que nous venons d'étudier. La continuité d'action de la cause, un traitement intempestif augmentant l'irritation des tissus lésés, l'ouverture prématurée de la poche séreuse ou sanguine, la tendance à la suppuration qu'impriment à l'organisme la gourme, la morve ou toute autre maladie diathésique analogue, sont les conditions les plus fréquentes de la transformation en phlegmon des autres lésions du garrot.

Symptômes. — L'abcès peut siéger en un point quelconque de la région, sur la ligne médiane ou sur les faces latérales du garrot; il peut être superficiel ou profond, etc. Toutes les considérations séméiologiques, diagnostiques et pronostiques, dans lesquelles nous sommes entrés à propos de l'étude des abcès chauds en général, s'appliquent exactement à ceux du garrot; nous ne fesons donc que les rappeler très brièvement. Tumeur chaude et douloureuse, d'abord uniformément dure et tendue, bientôt ramollie, *fluctuante* dans sa partie centrale, entourée d'une infiltration œdémateuse qui gagne rapidement les parties déclives, se frayant passage peu à peu vers l'extérieur, par ulcération lente de la peau, laissant enfin écouler un liquide purulent, blanchâtre, épais, crémeux, de bonne nature : tel est l'abcès superficiel du garrot développé dans le tissu conjonctif sous-cutané, marchant promptement vers la cica-

trisation. Mais l'abcès est rarement superficiel; le plus souvent il se développe dans l'épaisseur des tissus si dissemblables de la région; sous l'aponévrose du grand dorsal, dans le muscle rhomboïde, ou à sa face profonde; parfois même il siège sous le cartilage du scapulum et jusque dans l'épaisseur de l'ilio-spinal. Les symptômes par lesquels il se traduit, deviennent d'autant plus obscurs, qu'il est situé plus profondément. La tuméfaction fait défaut, surtout au début, ou se montre sous forme d'un gonflement mal délimité de toute la région où siège le mal; pas de chaleur, ni de fluctuation appréciables; le seul signe bien évident que l'on puisse saisir, c'est l'existence d'une vive sensibilité au contact et surtout à la pression qu'on exerce à la surface; souvent même la douleur qu'éprouve l'animal se traduit par une gêne des mouvements du membre antérieur correspondant, dont l'action est raccourcie, et par l'immobilité que garde instinctivement le malade à l'écurie, les moindres mouvements, même ceux que nécessite la préhension des fourrages, exagérant la sensibilité de la région.

En même temps apparaissent des symptômes généraux, caractérisés par la fièvre, la chaleur de la peau, l'inappétence, la soif, les crottins coiffés, etc....

A cette époque, il est permis de soupçonner l'existence de la suppuration, mais il n'est pas possible de l'affirmer, et surtout d'en localiser le siège. Or, si l'on tient compte, d'une part de la tendance fatale du pus à se frayer un passage dans la direction où il rencontre le moins de résistance, à augmenter rapidement de quantité, à nécroser, à détruire les tissus avec lesquels il est en contact; et d'autre part, de la multiplicité des organes de la région du garrot, des nombreux plans musculaires, aponévrotiques ou cellulaires qu'on y observe, de la faible vitalité des tissus fibreux, osseux et cartilagineux qui lui servent de base, de la facilité avec laquelle ces tissus se laissent envahir par la nécrose ou la carie, à la moindre irritation et surtout au contact du pus, on comprendra combien il est important de faire hâtivement le diagnostic du phlegmon du garrot, combien il est dangereux de laisser séjourner le pus dans la profondeur des organes, sous peine de le voir, grâce aux mouvements incessants dont la région est le siège, fuser entre les plans musculaires, macérant, nécrosant, détruisant tous les tissus qu'il rencontre.

Il est donc absolument indiqué de mettre en jeu tous les moyens dont on dispose pour faire le diagnostic du phlegmon profond du garrot, dès qu'on est en droit d'en soupçonner l'existence. De tous ces moyens, le plus efficace est sans contredit la ponction exploratrice répétée dans toutes les directions, à travers les tissus soulevés par le travail inflammatoire qui se fait à leur face profonde (l'emploi des trocarts capillaires ou de faibles dimensions, rend ces ponctions tout à fait inoffensives); et si l'on a le soin de mettre la canule du trocart en communication avec un appareil aspirateur, on voit bientôt sourdre le liquide anormal, quelles que soient sa viscosité et sa consistance. La nature de ce liquide, sérum, pus, sang dilué ou coagulé, permet de formuler avec certitude le diagnostic: kyste, abcès ou tumeur sanguine.

Ces considérations s'appliquent surtout au phlegmon de la ligne médiane, qui, bien que sous-cutané, nécessite, en raison des rapports de contiguité que le pus contracte avec la corde cervicale, un diagnostic hâtif et une plus prompte évacuation.

Le *pronostic* du phlegmon du garrot est très variable suivant le siège qu'il occupe: l'abcès superficiel des faces latérales du garrot est peu grave; il suffit d'ouvrir une voie d'écoulement au pus, dans la partie inférieure de la poche qu'il occupe, pour le voir disparaître rapidement et d'une manière complète. Le phlegmon de la ligne médiane est beaucoup plus grave: dans la majorité des cas, il entraîne la mortification du ligament cervical et souvent du revêtement cartilagineux d'une ou de plusieurs apophyses épineuses de la région, c'est-à-dire un *mal de garrot proprement dit*, dans l'une de ses formes les plus tenaces; ce n'est que par une intervention très prompte et par des soins consécutifs très minutieux, qu'on peut en espérer la guérison dans les délais ordinaires aux abcès simples.

L'abcès profond des faces latérales du garrot n'est guère moins grave; si parfois il reste limité au point primitivement envahi, isolé des tissus environnants par les parois épaisses et bourgeonneuses de la poche qu'il occupe, jusqu'à ce qu'il se soit frayé, ou que le bistouri du chirurgien lui ait offert un passage au dehors, le plus souvent au contraire, le pus augmente incessamment de quantité, fuse

dans le tissu conjonctif qui sépare les plans musculaires incessamment en mouvement, pénètre sous le cartilage complémentaire du scapulum et jusque dans les gouttières vertébrales, nécrosant tous les tissus qu'il rencontre sur son passage, donnant lieu en un mot à la forme la plus grave et la plus décourageante *du mal de garrot.*

Traitement. — Le traitement du phlegmon du garrot varie avec le siège qu'il occupe, avec la cause qui lui a donné naissance, et avec ce que nous appellerions volontiers l'âge de la lésion, c'est-à-dire la période évolutive à laquelle l'abcès est parvenu.

L'abcès superficiel des faces latérales du garrot peut, si l'on intervient tout à fait au début, avant le ramollissement central et la fluctuation, avorter en quelque sorte, c'est-à-dire se résorber peu à peu et disparaître complètement, sous l'influence d'une friction énergique, que l'on réitère au besoin, de pommade camphrée (4/32; Degive; communication orale). Si l'abcès est trop avancé, si déjà la fonte purulente a commencé, la pommade camphrée joue le rôle de maturatif, active la suppuration et, très rapidement, l'abcès est en état d'être ouvert. La ponction doit se faire dans la partie la plus déclive de la poche : après l'écoulement du pus, il faut déterger la cavité avec un liquide antiseptique (phéniqué, alcoolisé ou chloruré); ces détersions doivent être répétées au moins une fois chaque jour; la cicatrisation se complète très rapidement par le mécanisme des bourgeons charnus.

L'abcès de la ligne médiane doit être vidé dès que le diagnostic en est fait, encore que cet abcès provienne de la transformation d'un kyste séreux ou sanguin. L'évacuation hâtive est la seule chance que l'on ait d'éviter la nécrose de la corde cervicale : la ponction, peu étendue, doit être faite sur l'un des côtés, dans la partie la plus déclive de la poche. Si l'abcès proémine de chaque côté de la ligne médiane, il faut faire une double ponction, de façon à ne pas laisser de bas-fond où le pus pourrait séjourner, fermenter et exercer son action irritante sur les tissus si peu résistants, qu'il avoisine. Après détersion complète de la cavité purulente, pratiquée de préférence avec la solution phéniquée au 1/20, on introduit par l'ouverture de ponction un tube à drainage préalablement désinfecté par une

immersion prolongée pendant plusieurs heures dans l'eau ou dans l'huile phéniquée. Ce tube à drainage, de petite dimension, maintenu en place par un point de suture qui l'associe à l'une des lèvres de la plaie cutanée, permet à la fois l'écoulement du pus à mesure de sa formation, et l'irrigation fréquente de la cavité avec la même solution antiseptique; on peut ainsi obtenir assez vite la cicatrisation de la poche sans aucune complication de nécrose du ligament cervical ou des apophyses épineuses.

Si le phlegmon latéral provient de la transformation purulente d'un kyste ou d'une tumeur sanguine, il est alors prudent d'attendre, avant d'en faire la ponction, que les progrès de l'inflammation en aient revêtu les parois de la cuirasse bourgeonneuse qui les mettra à l'abri de tout accident gangréneux. On a moins à redouter en ce cas la fusée du pus entre les plans musculaires, la tumeur préexistante s'étant créé des parois plus homogènes et plus fermes, qui s'opposent à la propagation de l'inflammation suppurative. L'application d'un maturatif à la surface de la tumeur, en précipite l'évolution, et permet bientôt d'en faire la ponction. Il faut ici encore ponctionner dans la partie déclive, vider complètement la poche et la déterger fréquemment avec une solution antiseptique. Si la cavité purulente présente des diverticulums trop profonds pour qu'on puisse en faire le débridement complet, il faut pratiquer autant de contre-ouvertures qu'il est nécessaire, toujours disposées de façon que le pus puisse s'en écouler facilement au dehors à mesure de sa formation. Des tubes à drainage, de volume approprié, disposés dans chaque contre-ouverture, s'opposent à leur cicatrisation, en même temps qu'ils facilitent l'écoulement du pus et les détersions quotidiennes de la poche. En un mot, toutes les règles formulées au chapitre du traitement des abcès en général sont exactement applicables aux abcès profonds du garrot.

VII. — Plaies.

Nous étudierons sous ce titre les solutions de continuité récentes des tissus qui concourent à la formation du garrot, laissant de côté celles qui résultent de l'évolution ultime ou du traitement chirurgical des différentes lésions décrites jusqu'ici; la région du garrot est si complexe, les tissus

qu'elle comprend si nombreux, et d'une organisation si variée, leurs mouvements si fréquents et si divers, que les plaies dont elle est le siège en revêtent des caractères tout particuliers au point de vue des symptômes, de la marche et du pronostic, et nécessitent un traitement tout spécial.

Les causes des plaies du garrot sont toutes d'ordre traumatique : tous les corps étrangers aigus ou tranchants, animés d'une grande quantité de mouvement au moment où ils rencontrent la région, peuvent surmonter la résistance de la peau, produire une solution de continuité plus ou moins nette et régulière, plus ou moins étendue en surface et en profondeur; les morsures, les coups de pied, les coups de fourche, les coups de sabre ou de tout autre instrument tranchant, les projectiles, etc., sont les agents ordinaires des plaies du garrot.

La plaie, plus ou moins nette et régulière — nous ne décrirons pas tous les caractères qu'elle peut affecter — (voy. *Plaies*), — a pu intéresser tout ou partie des tissus de la région, le squelette y compris. Dans le cas où le ligament cervical, les apophyses épineuses ou la masse cartilagineuse qui en coiffe le sommet participent à la lésion, la plaie est complexe et, dans l'immense majorité des cas, à moins que l'instrument ait été parfaitement tranchant et la solution de continuité très nette, se compliquera presque fatalement d'un mal de garrot proprement dit. Même dans le cas où ces tissus, d'une vitalité si faible, ont échappé à l'action de la cause, la plaie n'en est pas moins complexe et d'une cicatrisation difficile, en raison de la multiplicité des plans musculaires qu'elle intéresse, des membranes fibreuses dont ces muscles sont doublés et des mouvements fréquents et distincts dont ils sont le siège.

La grande mobilité des tissus intéressés, si nette qu'ait été la lésion, est une condition toujours défavorable à la cicatrisation d'une plaie. La présence entre chaque plan musculaire, d'un tissu conjonctif abondant, peu serré, très élastique, favorise la pénétration dans ce tissu des liquides pathologiques exsudés à la surface de la plaie, lesquels, ayant déjà subi le contact de l'air, vont porter les agents de la fermentation et de la suppuration partout où les poussent les mouvements incessants des muscles entre lesquels ils se sont infiltrés; d'où la possibilité de complications

graves de phlegmons, de fusées purulentes dans l'épaisseur des tissus.

Il n'en est plus de même lorsque les tissus lésés par le bistouri ont participé dans une certaine mesure à l'inflammation qui siège à leur voisinage. S'agit-il d'un abcès par exemple? Tout autour du foyer purulent s'est développée une induration englobant tous les tissus, les associant intimement par l'infiltration dans leur trame, dans les aréoles du tissu conjonctif interstitiel, de ce tissu cicatriciel à l'état embryonnaire que les anciens désignaient sous l'expression si cliniquement exacte de *lymphe plastique;* aussi opposent-ils une barrière à peu près infranchissable à la pénétration des liquides septiques qui vont passer incessamment à leur surface après la ponction de l'abcès.

La principale indication est donc, dans les plaies du garrot, après avoir simplifié la plaie (arrêt de l'hémorrhagie, enlèvement des corps étrangers, excision des parties mortifiées, rapprochement des lèvres de la plaie, détersions antiseptiques répétées, etc...) d'immobiliser la région du garrot autant qu'il sera possible. Cette indication est de beaucoup la plus importante; si elle n'est pas remplie exactement, la plaie ne se cicatrisera qu'avec les plus grandes difficultés.

Le meilleur moyen d'immobiliser la région du garrot, c'est d'appliquer à sa surface, et dans une grande étendue autour de la plaie, — (préalablement simplifiée comme il est dit plus haut), — un vésicatoire énergique qu'on renouvelle à quelques jours d'intervalle, s'il est nécessaire : la vive douleur que provoque le vésicatoire, porte le malade à s'abstenir instinctivement de tout mouvement qu'il sait devoir exaspérer la souffrance qu'il éprouve. L'engorgement inflammatoire qui se produit consécutivement dans le tissu conjonctif sous-cutané, comme dans la trame des tissus sous-jacents, active le développement de cette lymphe plastique qui est comme le prélude de la cicatrisation et qui, associant les différents tissus lésés, concourt à supprimer leurs mouvements individuels, principal obstacle à la cicatrisation définitive.

L'action du vésicatoire peut être complétée par l'immobilisation à l'écurie, par la surveillance attentive du sujet, par la suppression complète du foin dont la préhension exige de grands mouvements de l'encolure et du garrot, et

par la substitution au foin, d'aliments plus nutritifs qu'on dépose dans la mangeoire à la portée du malade.

En dehors de ces indications toutes spéciales, le traitement des plaies du garrot ne présente rien de particulier. (Voy. *Plaies* (Traitement des).

VIII. — Mal de garrot proprement dit.

Quelle que soit la forme primitive qu'ait affectée la lésion du garrot, de superficielle qu'elle était d'abord, elle peut gagner en profondeur, envahir peu à peu des tissus moins vivants et se compliquer enfin d'un mal de garrot proprement dit, caractérisé, comme nous l'avons déja dit, par « une lésion persistante, de caractère fistuleux, due à la mortification des tissus, fibreux, jaune ou cartilagineux au sommet des apophyses épineuses de la région ».

Dès que la lésion chirurgicale préexistante a étendu son action au ligament cervical, ou aux tubercules cartilagineux qui coiffent l'extrémité supérieure des apophyses épineuses, on peut dire que le mal de garrot est constitué; car telle est la densité de ces tissus, telle leur pauvreté en vaisseaux et en éléments cellulaires, telle enfin leur faible tendance à réagir contre les irritations qu'ils subissent, que chez eux l'inflammation aboutit presqu'immédiatement à la nécrose, et que l'escharre une fois formée, ne pouvant se détacher qu'avec une extrême lenteur des parties vivantes avec lesquelles elle reste continue, entretient autour d'elle une suppuration abondante et prolongée, d'où procède la transformation fistuleuse de la plaie préexistante.

Ce qui augmente la gravité des lésions de ces tissus, fibreux, jaune ou cartilagineux, c'est la tendance incontestable qu'y montre la nécrose à progresser incessamment; de telle façon qu'à mesure que la disjonction s'effectue entre les parties saines et les parties superficielles de l'escharre, celle-ci augmente graduellement en profondeur, ajoutant sans cesse de nouvelles couches inertes à celles déjà mortifiées.

Cette tendance à la progression de la nécrose est due à la densité considérable des tissus dont il s'agit et au peu de vitalité dont ils jouissent. L'inflammation suppurative qui joue le rôle principal dans la délimitation de l'escharre, s'établit, on le sait, d'autant plus rapidement que l'organe lésé

est moins dense et plus vasculaire. Ici les vaisseaux font presque totalement défaut ; avant qu'ils ne se soient développés en quantité suffisante pour établir cette délimitation, la nécrose a le temps de progresser par le fait même de la continuité qui est encore établie entre les parties restées vivantes et celles qui sont mortes, et sous l'influence probable de la pénétration, par imbibition, des matières septiques qui se développent au sein de l'escharre, dans le tissu resté vivant, dont les éléments propres sont graduellement frappés de mort.

Quel que soit le mécanisme de cette progression du mal, elle s'exerce d'une façon évidente aussi bien au garrot que dans toutes les autres régions où l'on rencontre des tissus analogues, à l'encolure, à la face plantaire comme sur les parties latérales du pied, dans les tendons, etc...

Symptômes et diagnostic.

Dès que la lésion s'est propagée à l'un de ces tissus denses et peu vivants du garrot, la plaie extérieure change d'aspect ; au lieu de donner une petite quantité de pus crêmeux, bien lié, de bonne nature, elle laisse écouler en grande abondance, un pus liquide, séreux, sanieux, grisâtre, qui agglutine les poils, irrite la peau et finit par l'excorier, sur tout le trajet qu'il suit à la surface de l'épaule. Ce pus, d'abord inodore et à peu près homogène, devient peu à peu fétide par suite de sa fermentation dans les bas-fonds de la fistule, et se charge de débris plus ou moins épais et abondants, plus ou moins diversement colorés, suivant la nature de l'organe envahi par la mortification.

Si la fistule s'ouvre à la surface d'une plaie, sa présence est indiquée par un bourgeon charnu plus saillant, plus volumineux, de forme conique, de couleur violacée, sous lequel on voit sourdre le pus lorsqu'on presse à la surface de la région malade. Si, au contraire, l'orifice de la fistule aboutit directement à la peau, il est tout d'abord entouré d'une sorte de couronne de bourgeons charnus, exubérants, volumineux, friables, saignant au moindre contact, entre lesquels s'écoule le liquide sanieux décrit plus haut ; puis, peu à peu ces bourgeons s'affaissent, la plaie se rétracte, la peau amincie semble se continuer directement avec la membrane lisse et rougeâtre qui tapisse la

face interne du trajet fistuleux. Enfin, sans que le liquide charrié par la fistule diminue de quantité, son orifice extérieur se transforme en un étroit pertuis qui s'ouvre au fond d'une sorte d'entonnoir formé par le tégument, attiré au-dessous de son propre niveau par la rétraction cicatricielle du tissu induré péri-fistuleux.

Parfois, sans que l'on puisse en soupçonner la cause, on voit le tégument se tuméfier, dans une étendue plus ou moins grande autour de la fistule, où la chaleur et la sensibilité s'accroissent et d'où rayonnent dans tous les sens, à la surface de l'épaule et sur le dos, de véritables cordes, irrégulières, sinueuses, indiquées surtout par le redressement des poils à leur surface, et dues à l'inflammation des vaisseaux lymphatiques qui émergent de la région lésée. Ces lymphangites cèdent, assez rapidement, au plus simple traitement antiphlogistique.

Il peut exister plusieurs fistules s'ouvrant d'un seul ou des deux côtés du garrot, aboutissant ou non au même point nécrosé. Rien n'est plus fréquent que de voir de nouvelles fistules percer au voisinage d'un mal de garrot ancien; surtout quand la fistule initiale s'ouvre loin du siège de la nécrose, quand elle est longue, sinueuse, pourvue de diverticulums, et que sa direction oblique de haut en bas et de dehors en dedans, s'oppose à l'écoulement facile du pus. Alors le pus s'accumule dans ses bas-fonds, et, par l'effort incessant qu'il exerce sur les tissus voisins, surmonte peu à peu leur résistance et finit par se faire un passage plus facile et plus court vers l'extérieur; ce nouveau trajet persiste alors, à l'état fistuleux, et il peut arriver que la fistule ancienne, n'ayant plus sa condition d'existence dans le passage du pus qui s'effectue par un autre conduit, se comble peu à peu et finisse par se cicatriser.

L'exploration directe de la fistule est le meilleur moyen de s'assurer de son existence réelle, de sa direction, de son étendue, du point où elle aboutit, de la lésion dont elle procède. Autant qu'il est possible, cette exploration doit être faite avec le doigt; les renseignements qu'elle donne en sont plus nets et plus profitables : le doigt, par les sensations qu'il éprouve, permet de constater exactement les sinuosités du trajet, ses diverticulums, la nature du tissu nécrosé, l'étendue de la mortification, les progrès de la

délimitation de l'escharre; en un mot, quand l'exploration digitale est complète, le chirurgien doit savoir à quelle lésion il a affaire et quel traitement il doit lui opposer.

Mais cette exploration directe n'est pas toujours possible, ou bien parce que la fistule est trop étroite, ou par ce qu'elle est trop sinueuse, ou surtout parce qu'elle est trop longue pour que le doigt puisse en toucher le fond. Heureusement, le cas est rare et tout à fait exceptionnel : force est alors de recourir à la sonde droite ou courbe, rigide ou flexible; les sondes rigides sont préférables, en ce sens qu'elles transmettent plus fidèlement à la main qui les guide les indications de mollesse ou de dureté, de sonorité, de résistance ou de friabilité qui résultent de leur rencontre avec les tissus malades auxquels aboutit la fistule.

Enfin l'injection d'eau simple ou colorée permet de se rendre compte de la capacité des fistules ou de leurs bas-fonds, et des rapports qu'elles peuvent avoir entre elles, lorsqu'il en existe plusieurs pour un même mal de garrot.

Lorsque la nécrose siège au sommet des apophyses épineuses et que la fistule est peu profonde, on peut à l'aide d'un débridement inoffensif, mettre à nu le point malade et en constater, *de visu*, tous les caractères physiques. Quand la lésion est limitée à la corde cervicale, l'escharre offre une coloration vert-olive, une consistance molle, pultacée, une odeur fétide par suite de sa macération par le pus. Si la nécrose a envahi la masse cartilagineuse qui coiffe le sommet des apophyses épineuses, elle donne à la partie mortifiée une teinte jaune, nuancée d'un vert pâle, qui rappelle celle de la plumule des graines en germination; dans tous les cas, l'escharre est déjà détachée dans une certaine étendue de sa périphérie; sa couleur tranche avec celle du tissu resté sain qui s'est recouvert au point de disjonction d'une couche plus ou moius épaisse de bourgeons charnus très vasculaires; mais la continuité des fibres persiste toujours dans les parties centrales et profondes, et c'est par une sorte de pédicule plus ou moins large que se fait la propagation incessante de la nécrose.

Si le mal de garrot est ancien, la mortification peut avoir détruit toute l'épaisseur du cartilage; et dans ce cas, le tissu spongieux de l'apophyse, mis à nu, peut se recouvrir de bourgeons charnus, de bonne nature, et contribuer à la cicatrisation. Mais cette terminaison est rare, le plus sou-

vent, le tissu de l'os est frappé de nécrose ou de carie; sa teinte brune, sa sècheresse, sa rugosité, sa sonorité à la percussion, indiquent la nécrose. La carie plus fréquente est caractérisée par sa friabilité, la facilité avec laquelle il se laisse entamer par l'instrument tranchant ou pénétrer par la sonde, sa teinte marbrée de rouge et de jaune, le pus fétide qui infiltre ses aréoles, et que l'on en voit sourdre à la moindre pression.

La mortification peut n'avoir atteint qu'une seule des apophyses du garrot; mais elle peut aussi s'étendre à deux, à trois, ou à toutes les apophyses épineuses de la région, augmentant proportionnellement la gravité du mal.

Dès que la condition du mal de garrot existe, il apparaît sur la région un engorgement diffus, compact, induré, d'autant plus que la lésion est plus ancienne, très douloureux à la pression, dont la forme, la direction et l'étendue sont absolument en rapport avec la forme, la direction et l'étendue de la fistule : on peut dire que l'engorgement induré indique exactement les limites de la nécrose. Cette induration augmente peu à peu de consistance; elle peut à la longue s'infiltrer de sels calcaires ou même de végétations osseuses, partant des apophyses épineuses, nécrosées ou violemment irritées au voisinage de la nécrose.

L'importance diagnostique et pronostique de l'induration est considérable; tant qu'elle persiste avec son volume et son étendue, quelqu'amélioration qui paraisse résulter de l'état de la plaie extérieure, de la nature et de la quantité du liquide qu'elle charrie, on peut affirmer que le mal persiste aussi grave, aussi étendu qu'auparavant; à mesure qu'elle diminue, la nécrose tend à se délimiter; on peut affirmer que la disjonction est complète, et la plaie redevenue simple, dès que l'engorgement a disparu, dès que les tissus ont récupéré leur souplesse normale, quelque profondeur qu'ait conservée la fistule, quelque sinueuse qu'elle apparaisse à l'exploration directe, quelqu'abondante que soit la suppuration.

La sensibilité de la région lésée devient très vive dès le début de la nécrose : elle est exagérée et nullement en rapport par son intensité avec l'étendue apparente de la lésion : l'animal fuit le moindre contact; il se met en défense et devient agressif dès qu'on fait mine de porter la main sur

le point malade. La douleur suit les mêmes phases que l'induration; elle persiste avec elle tant que dure la nécrose; elle diminue à mesure que la disjonction s'effectue; toutefois elle semble s'atténuer à la longue, alors même que le mal de garrot persiste avec toute sa gravité.

La suppuration abondante qui accompagne toujours le mal de garrot, la fièvre qui résulte du séjour et de la fermentation du pus dans les tissus, ont pour conséquence fatale l'amaigrissement très rapide du malade.

MARCHE. — COMPLICATIONS. — TERMINAISONS.

Le mal de garrot, laissé à lui-même, se termine très rarement par la cicatrisation : à mesure que les parties superficielles de l'escharre se délimitent, son pédicule plonge plus profondément dans l'épaisseur des tissus sains, envahis peu à peu par la nécrose.

Cette progression du mal se fait toujours, s'il s'agit du ligament cervical, d'arrière en avant, de telle sorte qu'il n'est pas rare de voir au *mal de garrot* succéder le *mal d'encolure*, lorsque la nécrose s'est propagée jusque dans la partie cervicale du ligament jaune qui s'étend du garrot à la nuque; la mortification des extrémités cartilagineuses des apophyses suit la même marche, en raison des rapports intimes qui existent entre elles et la face inférieure du ligament, mais elle progresse plus lentement.

La situation particulière du garrot, la multiplicité des plans musculaires qu'on y rencontre, les mouvements nombreux qui s'y exécutent, la direction ordinaire des fistules dont l'orifice est sur un plan plus élevé que l'extrémité centrale, ont pour résultat fréquent de provoquer la formation de clapiers, de diverticulums, où le pus fermente et se putréfie et d'où il fuse dans le tissu conjonctif inter-musculaire, macérant les organes qu'il rencontre, provoquant la nécrose persistante des tissus fibreux et cartilagineux, tels que les aponévroses musculaires, la couche élastique qui double le rhomboïde, le cartilage de prolongement du scapulum. — Ces lésions accessoires viennent compliquer celles qui constituent à proprement parler le mal de garrot; elles ajoutent leurs effets aux siens, provoquent l'apparition de nouvelles fistules, donnant écoulement à une grande quantité de pus, ce qui concourt à épuiser

le malade et à diminuer sa force de résistance. — Parfois même elles existent seules, à l'exclusion des lésions gangréneuses du ligament cervical ou des apophyses, soit que ces organes importants n'aient été lésés à aucun moment, soit que l'escharre dont ils ont été le siège se soit délimitée d'elle-même ou sous l'influence d'un traitement rationnel. Même alors elles méritent de conserver le nom de *mal de garrot* puisqu'elles consistent, comme le vrai mal, en la mortification progressive de tissus fibreux ou cartilagineux n'ayant aucune tendance à la cicatrisation, et qu'elles se traduisent à l'extérieur par des plaies fistuleuses persistantes donnant une grande quantité de pus de mauvaise nature.

En dehors de ces complications de nécrose, il en peut survenir de plus graves qui tiennent uniquement au séjour prolongé du pus dans les tissus. Sans parler des *infections putride ou purulente* (voy. ces mots), que l'on peut observer dans toutes les plaies anfractueuses et profondes et qui sont très fréquentes dans le cas de mal de garrot, il peut arriver que le pus, fusant entre les plans musculaires qu'il décolle, glisse en dedans du cartilage complémentaire de l'omoplate, et vienne former au poitrail, en dedans et en bas de l'angle de l'épaule, un *abcès par congestion,* d'un volume ordinairement considérable. Cet abcès doit être considéré comme un événement relativement heureux, car sa ponction permet au pus de s'écouler à mesure de sa formation et diminue les chances d'infection qui résulteraient de sa fermentation dans l'épaisseur des tissus. Mais le pus dans ses migrations multiples peut prendre une autre direction : il peut s'infiltrer à travers le rhomboïde et l'ilio-spinal, et gagner les gouttières vertébrales en exerçant sur les tissus osseux ou ligamenteux qu'il rencontre l'action irritante qui lui est particulière ; d'où l'inflammation très vive de ces tissus, la formation de végétations osseuses abondantes, irrégulières, émanant des apophyses épineuses, du corps des vertèbres ou des côtes et constituant en fin de compte une fausse ankylose des articulations vertébro-costales correspondantes. On peut même observer la mortification de ces différents tissus, et, dans les cas extrêmes, la pénétration du pus dans la cavité thoracique et le développement d'une pleurésie purulente rapidement mortelle.

On voit parfois l'induration disparaître et cependant la

fistule persister avec tous ses caractères, donnant toujours une assez grande quantité de pus; une exploration attentive permet de reconnaître qu'en un point du trajet fistuleux il existe un corps étranger, libre de toute adhérence, dont le volume seul a empêché l'élimination définitive. Un léger débridement permettant l'extraction du corps étranger, assure la cicatrisation et la disparition complète de la fistule; on constate alors qu'on avait affaire à une parcelle de l'apophyse épineuse primitivement nécrosée : escharre osseuse recouverte d'une couche plus ou moins épaisse de cartilage, dont la disjonction s'était effectuée régulièrement, mais que son volume, supérieur aux dimensions de la fistule, avait retenue en un point quelconque de son trajet.

Il n'est pas rare de voir tous les symptômes graves du mal de garrot s'amender et disparaître, à l'exception des fistules qui persistent en donnant toujours une certaine quantité de pus. Ces fistules trouvent la condition de leur persistance, soit dans une nécrose limitée du feuillet aponévrotique d'un des muscles du garrot, soit dans la fausse muqueuse qui les tapisse et qui, continuant à donner du pus, entretient, par sa sécrétion seule le canal, dont elle forme le revêtement. Enfin les mouvements incessants dont le garrot est le siège ne sont pas sans gêner l'adhésion des parois opposées du conduit. — Ces fistules sont peu graves et cèdent assez facilement au plus simple traitement.

La *durée* du mal de garrot est toujours considérable, même dans le cas où on lui oppose le traitement le plus rationnel : elle est d'ailleurs en rapport avec la lenteur extrême des phénomènes inflammatoires disjoncteurs, dans les tissus nécrosés. Dès que la séparation de l'escharre est complète, si étendue que soit la plaie extérieure, si nombreuses et si profondes que soient les fistules, la cicatrisation marche rapidement et se complète en quelques jours, une ou deux semaines au plus.

Le mal de garrot peut se terminer :

1° Par la *résolution*, c'est-à-dire, par la délimitation lente et régulière de l'escharre, par son élimination et par la cicatrisation de la solution de continuité. Cette terminaison, la plus heureuse, est extrêmement rare quand on laisse le mal de garrot à lui-même : elle ne peut guère

s'observer que dans le cas de lésion limitée au sommet du garrot, chez les chevaux fins, de race distinguée, à garrot saillant, élevé, dont les apophyses forment un grand relief au-dessus des couches musculaires de la région. Dans ces conditions le mal peut se circonscrire de lui-même, se délimiter peu à peu, et s'éliminer enfin d'une façon définitive par l'orifice extérieur de la fistule dont la situation en contre-bas a permis d'éviter les accidents consécutifs au séjour du pus dans les tissus;

2° Par le *mal d'encolure;* lorsque la nécrose s'est propagée peu à peu d'arrière en avant, jusqu'à la partie cervicale du ligament jaune élastique qui réunit le garrot à la nuque. Cette terminaison est fréquente ; elle est à peu près fatale quand le mal de garrot est laissé à lui-même; on l'observe, trop souvent, chez les chevaux communs, lymphatiques, malgré les soins les plus appropriés. (Voy. *Mal d'encolure);*

3° Par la *mort;* cette terminaison, trop fréquente, peut survenir comme conséquence :

a. De l'*infection putride*, due à la fermentation du pus dans la profondeur des tissus et à l'absorption des principes septiques qui en résultent;

b. De l'*infection purulente* consécutive soit à la suppuration interstitielle du tissu spongieux des apophyses épineuses (carie), soit à l'inflammation suppurative des veines de la région (phlébite);

c. De la *pleurésie purulente* provoquée par la pénétration du pus dans la cavité thoracique, à travers les muscles intercostaux;

d. De l'*épuisement* dû, tout à la fois, à la suppuration abondante et prolongée qui est l'un des effets les plus constants du mal de garrot, et à la fièvre plus ou moins intense qui l'accompagne.

Tous les auteurs anciens citaient la morve et le farcin comme des terminaisons fréquentes du mal de garrot. C'est une opinion qui ne peut plus se soutenir : les maladies contagieuses ne peuvent naître en dehors de la contagion; la fréquence de la morve à la suite du mal de garrot, beaucoup diminuée d'ailleurs aujourd'hui, s'explique par ce double fait que la multiplicité et l'étendue des plaies offrent plus de chances à la pénétration du contage morveux, et que l'organisme épuisé par la fièvre et par la suppuration

constitue un terrain plus favorable, *minoris resistentiæ*, au développement de la maladie.

Pronostic. — Le *mal de garrot* est toujours grave, non seulement parce qu'il a peu de tendance à se circonscrire de lui-même, mais encore parce qu'on n'est jamais sûr, si intelligent que soit le traitement qu'on lui oppose, d'arrêter la marche de la nécrose et d'obtenir la cicatrisation.

La gravité varie suivant le siège de la lésion : elle est moindre quand l'escharre siège sur la ligne médiane, car il y a des chances pour que le ligament sus-épineux soit seul atteint, pour que la partie mortifiée se délimite plus vite et plus régulièrement ; en outre, le pus s'écoule plus aisément et les fusées purulentes entre les plans musculaires sont moins à redouter ; elle est moindre encore, lorsqu'elle siège dans la partie postérieure de la région : plus en avant, il semble que la nécrose soit plus tenace, et souvent le mal d'encolure succède au mal de garrot. Mais c'est surtout parce que les apophyses épineuses y font un moindre relief, parce que les muscles y sont plus épais et plus élevés, parce qu'enfin le cartilage de prolongement du scapulum est plus rapproché, que la lésion de la partie antérieure du garrot est plus grave : le pus s'écoule moins facilement, les fusées purulentes sont plus à craindre, les débridements et les contre-ouvertures sont plus dangereux, et deviennent presque impossibles à pratiquer lorsque le clapier purulent est en dedans du cartilage scapulaire et sur un plan inférieur. L'accumulation du pus en dedans de l'épaule est l'une des complications les plus graves du mal de garrot ; c'est peut-être celle qui est le plus immédiatement menaçante, car le pus séjournant dans la profondeur des tissus, y fermentant à leur contact, peut provoquer très rapidement l'infection septique ou purulente.

Aussi la considération pronostique la plus importante dans le mal de garrot, est-elle la distance qui sépare le sommet des apophyses épineuses du bord supérieur du cartilage complémentaire du scapulum ; plus cette distance est considérable, plus on a de chances de guérison. Le mal de garrot est donc beaucoup moins grave chez les animaux fins, de race distinguée, à garrot *sec, élevé, saillant*, comme les chevaux anglais, que chez les grosses juments cauchoises par exemple, où le garrot est *bas, empâté,* où le

relief des apophyses dorsales est remplacé parfois par un sillon médian, limité de chaque côté par la saillie des muscles et du bord supérieur du cartilage complémentaire de l'omoplate.

Le mal de garrot est moins grave chez les animaux jeunes, parce que leurs tissus, doués d'une vitalité plus grande, réagissent mieux aux causes d'irritation, et subissent plus vite et plus régulièrement les modifications inflammatoires qui aboutissent à l'élimination des parties mortifiées. On doit toutefois faire exception pour les animaux jeunes qui sont en état de gourme ; le mal de garrot devient alors beaucoup plus grave, en raison de la facilité avec laquelle tous les tissus entrent en suppuration ; l'épuisement rapide du malade, le développement de l'infection purulente, sont des conséquences fréquentes du mal de garrot survenu chez un cheval gourmeux.

Le pronostic est plus grave chez le cheval de selle, parce qu'après guérison, la présence des cicatrices, très irrégulières, saillantes et calleuses, constituera une prédisposition très accusée à la récidive de la maladie.

Enfin, et cela va sans dire, la gravité du mal est proportionnelle à son étendue; on a plus de chances de le guérir, lorsqu'une seule apophyse épineuse est malade que lorsque la nécrose en a frappé plusieurs; à ce point de vue, le mal de garrot qui s'est compliqué de nécrose du cartilage du scapulum est le plus grave de tous.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

L'anatomie pathologique du mal de garrot n'offre rien de particulier ; la dissection y met en évidence tous les caractères des *fistules*, de la *nécrose* ou de la *carie* des tissus osseux, fibreux ou cartilagineux. Nous renvoyons donc aux articles consacrés à ces sujets d'anatomie pathologique générale pour tout ce qui concerne les diverses lésions du *mal de garrot*.

Traitement. — Le traitement du mal de garrot proprement dit comporte deux indications principales :

1° Donner écoulement au pus à mesure qu'il se forme, pour éviter son action irritante sur les organes avec lesquels

il reste en contact, et sa fermentation qui peut amener l'infection putride ou purulente ;

2° Favoriser, activer la délimitation de l'escharre.

On remplit la première indication en débridant les fistules dont la direction se rapproche trop de l'horizontale. Le débridement doit toujours être fait dans les parties déclives, de façon à profiter de l'action de la pesanteur pour favoriser l'écoulement du pus. On le pratique à l'aide du bistouri droit ou convexe que l'on glisse jusque dans la profondeur de la fistule, sur la cannelure de la sonde à spatule ou de la sonde en S introduite au préalable aussi loin que possible ; il est inutile d'insister sur les précautions qu'il faut prendre pour éviter les grosses divisions veineuses, artérielles ou nerveuses. Quand la fistule est dirigée obliquement de haut en bas et de dehors en dedans, quand elle est compliquée de diverticulums qui plongent dansla profondeur des tissus, le débridement n'est plus possible : il nécessiterait des incisions trop considérables pour ouvrir au pus une voie d'écoulement dans la déclivité. On y supplée par des *contre-ouvertures,* c'est-à-dire par des fistules artificielles à direction opposée, qui font communiquer les bas-fonds de la fistule ou de la collection purulente avec l'extérieur par un conduit dont l'orifice externe occupe une situation fortement déclive relativement au point où aboutit son extrémité interne. Ces contre-ouvertures, dont on doit calculer la situation et la direction de manière à ménager tous les organes essentiels de la région, et à faciliter le plus possible l'écoulement du pus, se pratiquent à l'aide de l'aiguille à bourdonnet, du trocart courbe, ou mieux de la sonde en S et du bistouri droit. Elles doivent être assez larges pour permettre l'issue des liquides pathologiques sécrétés au voisinage du mal. Pour empêcher qu'elles ne se cicatrisent ou qu'elles ne se rétrécissent au point de ne plus permettre l'écoulement du pus, il est indispensable de les draîner, c'est-à-dire d'y adapter un corps étranger dont la présence entretient la solution de continuité dans ses dimensions primitives et dont la perméabilité favorise l'élimination des liquides à mesure qu'ils se forment. Le drainage des plaies s'obtient, en vétérinaire, au moyen de mèches de chanvre plus ou moins épaisses, qu'on maintient en place, soit par un bourdonnet disposé à chaque extrémité, soit en réunissant les deux bouts de l'anse de chanvre par un nœud

droit qu'on pratique à la surface de la peau. Nous pensons qu'il est de beaucoup préférable de recourir au drain de caoutchouc. Le tube, qu'on emploie pour les irrigations continues, est très suffisant dans l'espèce; son épaisseur est telle qu'il peut résister à la pression des tissus; sa capacité est assez grande pour permettre l'écoulement du pus. Il a en outre l'avantage de ne pas s'imprégner des liquides putrides qui ne sont pas le moindre inconvénient des mèches de chanvre et de faciliter la pénétration jusque dans la profondeur de la fistule, jusque sur le point mortifié, des liquides détersifs, antiseptiques ou caustiques, auxquels on a décidé de recourir. Pour toutes ces raisons, le drain de caoutchouc doit être employé de préférence à la mèche de chanvre.

Lorsque le drainage de la plaie est assuré, il faut ensuite pratiquer à sa surface et dans toute son étendue, deux ou trois fois par jour, une irrigation assez forte pour délayer tous ses produits de sécrétion, détacher toutes les parcelles mortifiées, et les entraîner au dehors. L'irrigation doit être prolongée jusqu'à ce que le liquide injecté sorte absolument limpide et inodore.

On peut employer pour la détersion de la fistule l'eau pure, portée à une douce température (15° à 20°); le plus souvent on a recours à une faible solution d'acide phénique (5 %) ou de permanganate de potasse (1 à 2 %). Ces topiques ont pour effet d'imprégner toute l'étendue des parois fistuleuses, et toute l'épaisseur de l'escharre, de substances éminemment antiseptiques, empêchant ou retardant le développement des germes et des produits de la putréfaction.

On les remplace parfois par de l'eau alcoolisée; on peut aussi employer au début, par mesure d'économie, l'eau tiède, pure et simple, qu'on remplace par la solution antiseptique dès que le liquide primitif sort de la fistule limpide et inodore.

La seringue ordinaire peut être utilisée pour déterger les fistules du mal de garrot; mais il est préférable de recourir à l'irrigateur d'Eguisier, qui, outre la régularité du débit, permet de graduer exactement la quantité et la force de projection du liquide détersif.

Dans les cas les moins graves, la mise en pratique de ces moyens simples, plutôt hygiéniques que thérapeutiques, suffit pour obtenir la guérison du mal de garrot; l'escharre,

rendue antiseptique, n'exerce plus sur les tissus vivants auxquels elle adhère, qu'une irritation peu intense, mais suffisante à provoquer les phénomènes inflammatoires d'où procède sa disjonction progressive et son élimination finale.

Mais d'ordinaire, ces moyens sont insuffisants : il en faut d'autres, plus complexes, pour activer la délimitation du point nécrosé.

Dans ce but, les hippiâtres avaient recours aux caustiques; Solleysel recommande de toucher le point nécrosé avec l'eau vulnéraire; et depuis, tous les praticiens ont suivi son précepte en changeant toutefois la nature du liquide; on peut dire que tous les caustiques de la pharmacie vétérinaire ont été tour à tour vantés comme les meilleurs agents de la disjonction de l'escharre.

En principe, l'emploi des caustiques n'a rien que de rationnel; la plupárt en effet transforment l'escharre en une substance chimique, imputrescible, et suppriment ainsi la cause la plus efficace de la propagation de la nécrose; mais la plupart aussi exercent sur la partie restée vivante du tissu nécrosé une action telle que ce tissu, violemment irrité, se mortifie au lieu de bourgeonner, augmentant aussi l'étendue de l'escharre au lieu de s'en séparer.

Ces objections s'appliquent, avec plus de raison encore, à la cautérisation actuelle recommandée par Lafosse et quelques autres; outre que son action dépasse souvent les limites du mal et provoque toujours l'extension de la nécrose, son application nécessite des délabrements considérables qui expliqueraient à eux seuls le rapide abandon de ce moyen thérapeutique.

Aussi doit-on recourir à des agents moins énergiques, lorsqu'on veut mettre à profit les effets incontestables des caustiques; la solution de sulfate de cuivre, la solution des trois sulfates, la liqueur de Villate surtout, sont les topiques ordinairement employés dans ce but. Tout en détruisant, dans l'escharre qu'ils imprègnent, les principes septiques auxquels elle doit vraisemblablement sa tendance si accusée à la propagation, ils avivent peu à peu la vitalité du tissu fibreux ou cartilagineux resté vivant à son voisinage; ainsi se trouvent graduellement réalisées les conditions de vascularité et de richesse en éléments embryonnaires qui président à la disjonction des parties mortifiées.

La liqueur de Villatte s'emploie en injections répétées une, deux ou trois fois par jour, après détersion complète de la fistule, comme il est indiqué plus haut : le topique doit être manié avec prudence, et porté directement sur le point nécrosé, de façon à l'imprégner, autant que possible, jusqu'au pédicule qui le maintient en continuité avec la partie de l'organe restée vivante ; il faut prendre garde à ne pas laisser la liqueur de Villatte séjourner à la surface de la peau qu'elle ulcèrerait rapidement, au-dessous de l'orifice inférieur de la fistule. A cet effet, il peut être utile de couvrir le tégument d'une couche de pommade anodine, qui la préserve de tout contact direct. Le meilleur agent à employer à cet effet est la vaseline phéniquée, qui a sur les divers onguents dont l'axonge forme l'excipient, cet avantage de ne pas rancir au contact de l'air, et de calmer au lieu de provoquer les irritations superficielles de la peau.

A la liqueur de Villatte, quelques praticiens préfèrent la teinture d'iode, également antiseptique, également excitante de la vitalité et de la vascularisation des parties restées vivantes au voisinage de l'escharre, et qui joint à ces propriétés, celle d'atténuer, de modérer tous les phénomènes inflammatoires, de les maintenir au degré nécessaire à la séparation du mort d'avec le vif ; d'autres emploient de préférence les diverses teintures alcooliques.

Quel que soit le topique mis en usage, il faut toujours respecter les règles formulées à propos de la liqueur de Villatte.

Un autre topique fréquemment employé dans l'armée, est l'onguent vésicatoire : on l'applique en frictions externes autour de la fistule, et sur toute l'étendue de l'induration qui l'entoure ; en outre on l'injecte dans la fistule après avoir augmenté sa fluidité en le délayant dans l'alcool cantharidé. Ce procédé a donné d'assez bons résultats entre les mains de M. Mitaut[1] pour que celui-ci le préconisât dans la plupart des cas ; mais l'expérience n'a pas confirmé toutes ses prévisions : le vésicatoire employé en injections ne s'est pas montré plus efficace que les autres topiques, caustiques légers et antiseptiques, dont nous avons déjà parlé, dans

[1] *Mémoires de la Société centrale de médecine vétérinaire*, t. VIII, 1re série, p. 519.

les cas graves de mal de garrot, Au contraire il donne de très bons effets dans ces fistules inter-musculaires qui persistent, après élimination de l'escharre, en raison même de leur ancienneté et des mouvements qui s'opposent à l'adhésion de leurs parois : dans ce cas, en effet, les frictions vésicantes externes produisent un engorgement qui, mécaniquement ou par la douleur qu'il provoque, immobilise la région; d'un autre côté l'injection vésicante irrite violemment la fausse muqueuse qui tapisse la fistule, l'enflamme, et la transforme en une membrane qui bourgeonne avec vigueur. Ces deux causes combinant leurs effets : suppression des mouvements de la région, végétation rapide de la fistule, amènent bientôt la cicatrisation complète.

A ce point de vue tout spécial, le vésicatoire n'est peut-être pas le meilleur topique à injecter dans la fistule; parfois en effet, là où le vésicatoire avait échoué entre nos mains, les injections de teinture d'iode pure, d'essence de térébenthine, d'une solution de nitrate d'argent, ou même d'émétique, ont réussi à détruire la fausse muqueuse et à en provoquer l'oblitération; d'ailleurs, nous avions recours simultanément aux frictions externes de vésicatoire.

Quand le pus a fusé en dedans de l'épaule, il est difficile de lui ouvrir une voie d'écoulement au dehors. Toutefois on peut tenter de dilacérer, à l'aide d'une longue tige métallique, le tissu cellulaire de la face interne de l'épaule, jusqu'au niveau du poitrail ; on provoque ainsi la formation d'un abcès par congestion, dont l'ouverture, qui doit être faite largement, permettra l'écoulement du pus et la détersion fréquente de l'énorme fistule ainsi créée. On a quelque chance, par cette opération peu usuelle, d'éviter les accidents graves qui résultent du séjour prolongé du pus et de sa fermentation au contact des tissus.

Lafosse recommandait, dans ces cas, de trépaner le scapulum au niveau exact du bas-fond de la collection purulente. C'est une manœuvre hardie qui semble lui avoir donné de bons résultats, mais qui n'est pas d'une exécution facile, et ne répond pas autant à son but qu'elle en a l'air. Il est très difficile, en effet, de trépaner juste au niveau de la partie la plus déclive de l'abcès, et d'ailleurs, le pus ayant dans cette région une grande tendance à fuser toujours en bas, la trépanation doit devenir promptement inu-

tile et force doit être de la renouveler dans une région plus déclive.

Opération. — Quand les moyens détersifs mis patiemment en œuvre pendant quelques semaines, n'ont pas réussi à provoquer la délimitation de la nécrose, il en est un qui peut donner de bons résultats chez les chevaux à garrot saillant, élevé, bien détaché, c'est l'amputation directe du sommet de l'apophyse épineuse et de la partie du ligament où siège la mortification.

Déjà Lafosse l'avait indiquée : « Quand le mal a gagné « la partie supérieure des apophyses épineuses des vertè- « bres du dos, qui, pour l'ordinaire, sont cartilagineuses, « il n'y a point d'autre parti à prendre que de couper ce qui « est gâté, c'est-à-dire tout le cartilage, et de pénétrer jus- « qu'à l'os, *parce que*, ajoute ce profond observateur, *il ne « se fait d'exfoliation que dans la partie osseuse.* » (Lafosse, *Hippopathologie*, 1772, p. 242.)

Mais cette *opération* n'est possible que lorsque l'escharre est limitée au sommet des apophyses épineuses, les plus saillantes; elle n'offre aucune chance de succès chez les chevaux dont le garrot est bas, écrasé, empâté, parce qu'elle laisserait chez eux une sorte de cupule où le pus séjournerait et d'où il pourrait fuser dans toutes les directions.

Deux conditions sont donc indispensables pour qu'on puisse recourir à l'*opération :* limitation de la nécrose au sommet des apophyses épineuses ; — grande projection de ces apophyses au-dessus des muscles de la région. —

Ces conditions remplies, on peut procéder à l'opération.

L'animal doit être maintenu en position décubitale, aussi solidement qu'il est possible; s'il est d'un tempérament nerveux et irritable, il est avantageux de l'anesthésier ; on évite ainsi les réactions violentes qui gênent l'action de l'opérateur et qui peuvent causer des échappées redoutables.

Il faut ensuite, par des débridements appropriés, mettre largement à nu le point nécrosé, de façon à se rendre compte, *de visu*, de l'étendue de la mortification et à ne laisser échapper aucun point de vitalité douteuse. Les débridements doivent être ménagés de manière à permettre, après l'opération, l'écoulement facile du pus ; un fort tam-

ponnement pratiqué à l'aide d'étoupes, ou de fragments d'éponges imbibés d'eau froide, ou mieux d'eau alcolisée ou phéniquée, arrête rapidement l'hémorrhagie consécutive aux débridements ; au besoin, on obtient l'hémostase en saisissant la division artérielle ou veineuse d'un certain calibre, entre les mors d'une pince à pression continue *(pince Péan)*, dont la forme conique facilite beaucoup l'application d'un fil à ligature.

La plaie rendue exsangue, on passe au temps essentiel de l'opération : la nécrose ayant envahi l'extrémité cartilagineuse de une, deux ou trois des apophyses épineuses du garrot et la partie du ligament cervical qui s'insère à leur surface, il s'agit de délimiter par une incision très nette toute la partie mortifiée, de façon à ne laisser dans la plaie que des tissus capables de bourgeonner rapidement et de concourir à la cicatrisation définitive. L'amputation de l'extrémité des apophyses épineuses met à nu leur tissu spongieux qui possède toutes les qualités de vitalité et de vascularisation nécessaires au bourgeonnement. Mais il n'en est plus de même pour le ligament cervical : l'excision de la partie nécrosée laissera toujours exposée en avant et en arrière, une surface de tissu fibreux jaune douée d'une vitalité si faible qu'elle peut se mortifier au simple contact de l'air ou du pus. On ne peut éviter la propagation de la nécrose dans le moignon du ligament qu'à la condition de sectionner avec un instrument bien tranchant, qui fera une plaie aussi simple et aussi nette que possible. Si le bistouri le meurtrit en rompant sa continuité, il y a toutes chances pour que dans une épaisseur variable, la surface de section se mortifie et pour que, de là, la nécrose se propage indéfiniment plus avant.

Le mal mis à nu, on commence par le délimiter en avant et en arrière par une double incision très nette pratiquée à l'aide d'un instrument parfaitement affilé (bistouri ou feuille de sauge), qui intéresse le ligament cervical, au niveau de l'intervalle qui sépare l'apophyse nécrosée de ses voisines restées saines. Cette incision doit descendre jusqu'au dessous de la limite inférieure de la masse cartilagineuse qui coiffe l'extrémité de l'apophyse, tout en respectant d'une façon absolue les cartilages voisins afin d'éviter qu'ils se nécrosent ; puis, à l'aide de la scie, on ampute l'apophyse ou les apophyses nécrosées. Il faut employer

une scie très étroite et très acérée pour faire, sans meurtrir les tissus voisins, une section aussi nette que possible : les scies à amputations, détachées de leur cadre métallique et réduites à la lame, sont ordinairement employées dans ce but. On peut aussi utiliser la scie à chaîne, mais il faut au préalable lui frayer un passage sous la vertèbre à amputer; les difficultés de la manœuvre de la scie, les délabrements qu'elle produit, les irrégularités de la surface de section qu'elle donne, font renoncer bien souvent à son emploi; on peut la remplacer avantageusement, quand on a le poignet solide, par une renette bien tranchante, à gorge étroite, ou par une feuille de sauge épaisse à pointe mousse, qui maniée prudemment et à la fois vigoureusement, permet de décapiter, en un ou plusieurs coups, l'apophyse épineuse nécrosée. Il importe de ne pas laisser une parcelle de la cupule cartilagineuse qui coiffe l'extrémité du tissu spongieux; mieux vaut empiéter beaucoup sur le tissu sain que de laisser un point qui, se nécrosant, laisserait un mal de garrot plus grave que l'ancien.

Quand l'opération a été bien faite avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les délabrements trop étendus, la dénudation et l'exposition au contact de l'air et du pus du ligament cervical et des apophyses épineuses restées saines, on a transformé le mal en une plaie simple comprenant : du tissu fibreux qui bourgeonnera lentement, mais régulièrement si son incision est nette; du tissu osseux spongieux cicatrisant avec une grande facilité; du tissu musculaire et conjonctif dont il faudra réprimer la végétation trop rapide. Si donc on a ménagé un écoulement facile au pus, si l'on surveille avec soin les pansements ultérieurs pour éliminer toutes les causes possibles de complication, la plaie qui résulte de l'opération, si étendue qu'elle soit, peut se combler assez vite et régulièrement.

Le pansement de la plaie a une grande importance; la première chose à faire, c'est d'arrêter complètement l'hémorrhagie qui a lieu, très abondante, sur tous les points de sa surface. On y arrive aisément par les moyens ordinaires : ligature de tous les vaisseaux artériels ou veineux d'un certain calibre; tamponnement pratiqué à l'aide d'étoupes ou de fragments d'éponge imbibés d'eau froide alcoolisée ou phéniquée. L'hémostase obtenue, il faut

débarrasser la plaie de tous les corps étrangers qu'elle renferme : fragments de cartilage ou d'os, filaments fibreux ou musculaires, débris de caillots, etc...; on la déterge ensuite abondamment avec de l'eau tiède, phéniquée ou alcoolisée, qui imprégnant les tissus lésés, les met à l'abri de tout accident septique ou putride et favorise leur bourgeonnement. On termine enfin en accolant les parois au moyen de points de suture distribués suivant les indications, après avoir eu le soin de disposer dans la partie la plus déclive de la plaie, un tube à drainage rendu préalablement antiseptique par une immersion prolongée dans l'huile phéniquée; ce tube à drainage est indispensable pour faciliter l'écoulement du pus à mesure de sa formation et l'injection fréquente d'eau phéniquée dans la profondeur de la plaie.

Il est bon d'enduire la suture d'huile ou mieux de vaseline phéniquée; on se met ainsi à l'abri des accidents qui peuvent résulter du prurit qu'éprouve le malade et de l'irritation du contact de l'air.

Le premier pansement doit rester intact le plus longtemps possible; ce qui n'a pas d'inconvénients, grâce au tube à drainage qui permet d'irriguer aussi fréquemment qu'il est besoin les parties profondes de la plaie.

Après trois, quatre ou cinq jours, on coupe les points de suture, on examine l'état des parties, et on renouvelle le pansement; il faut veiller à ce que les parties superficielles ne se cicatrisent pas avant les tissus moins vivants de la partie centrale; on réprime leur bourgeonnement par des cautérisations répétées au nitrate d'argent; on interpose entre elles des plumasseaux très épais qui s'opposent à leur adhésion; on suit enfin avec rigueur toutes les règles qui doivent présider au pansement des plaies profondes. (Voy. *Plaies*.)

Si l'opération dont nous venons de tracer les règles est susceptible de donner de bons résultats dans quelques cas exceptionnels, l'expérience enseigne que la disjonction naturelle, activée et facilitée par l'emploi de détersifs appropriés est beaucoup plus sûre, si elle est plus lente, que la disjonction chirurgicale, qui a pour conséquence fatale de nécessiter de grands délabrements où des tissus réfractaires à la cicatrisation se trouvent intéressés par le fait même de l'opération. En sorte que les chances sont grandes pour

que l'opération achevée, le mal n'ait été que déplacé et qu'à côté de l'apophyse cicatrisée, les cartilages des deux voisines soient à leur tour frappés de nécrose.

Du reste cette opération n'est pas praticable dans le plus grand nombre des cas, soit que la nécrose ait envahi des parties profondément enclavées dans les tissus, soit qu'il s'agisse d'un cheval commun à garrot bas, épais, empâté; dans ces cas, elle entraînerait des délabrements trop considérables, constituant pour la vie de l'animal un danger plus grave que le mal de garrot lui-même; il vaut donc mieux courir la chance d'une délimitation naturelle de l'escharre, et insister patiemment sur l'emploi des moyens simples indiqués plus haut.

Pendant l'été, les irrigations continues d'eau froide constituent un moyen héroïque, qui a donné quelques succès dans des cas désespérés. L'eau froide agit d'abord comme détersif, en entraînant le pus à mesure qu'il se forme, en l'empêchant d'exercer son action irritante sur les tissus restés vivants au voisinage de la nécrose; elle agit surtout comme antiphlogistique, en modérant l'inflammation du tissu nécrosé, qu'elle maintient au degré nécessaire à la disjonction de l'escharre. Cette disjonction s'effectue toujours très lentement sous l'influence de l'irrigation continue; mais quand l'animal a pu résister à cette immersion prolongée, elle se fait avec une grande régularité, et l'on peut ainsi obtenir la guérison de lésions qui avaient tout d'abord paru incurables.

Lorsque la mortification a envahi le cartilage complémentaire du scapulum, doit-on, à l'exemple de Lafosse, en pratiquer l'extirpation? Nous n'oserions le conseiller, malgré le succès que Lafosse prétend en avoir obtenu. Dans tous les cas ce n'est qu'en désespoir de cause qn'on pourrait se décider à une entreprise de cette nature.

Il va sans dire que pendant toute la durée du traitement d'un mal de garrot, l'animal doit être soumis aux meilleures conditions hygiéniques : écurie saine et bien aérée ; alimentation abondante, de très bonne qualité, consistant surtout en grains, pour réparer les pertes considérables que subit l'organisme, du fait de la suppuration incessante.

Dans les cas graves, il faut laisser le malade au repos absolu ; il est parfois même indiqué, suivant le précepte de Solleysel, de lui mettre des entraves aux mem-

bres antérieurs, pour diminuer les mouvements qui sont la cause la plus efficace de la fusée du pus sous l'épaule.

Enfin, lorsque le mal de garrot a disparu, lorsqu'il reste une plaie superficielle plus ou moins étendue, dont la cicatrisation ne se fait qu'avec une extrême lenteur, il faut faire travailler l'animal en protégeant la plaie par un appareil qui varie suivant le cas : le plus simple est celui recommandé par Lund, qui consiste en une plaque de cuir souple appliquée sur la plaie par l'intermédiaire d'une couche épaisse d'étoupes hachées; cette plaque est maintenue en place par un emplâtre de poix noire et de térébenthine, qui la fait adhérer, par sa périphérie, à la peau, rasée au préalable.

H. Bouley et E. Nocard.

MAL D'ENCOLURE. — La grande complexité de la région de l'encolure, la présence des plans musculaires multiples séparés sur la ligne médiane par un appareil fibro-élastique d'une très faible vitalité, surmontés en haut par une masse considérable de tissu fibro-graisseux qui sert de base à la crinière ; le rôle important que joue cette région dans l'utilisation du cheval comme moteur ; les pressions énormes qui s'y accumulent dans les efforts de traction, tout cela permet de comprendre, *a priori*, la multiplicité des lésions qui peuvent s'y produire, leur gravité, et leur ténacité.

Aussi peut-on observer dans la région de l'encolure la plupart des affections que nous venons d'étudier à l'occasion du garrot, et ces lésions diverses ont de si grandes analogies, malgré la différence du siège qu'elles occupent, que l'on pourrait leur appliquer très justement les considérations étiologiques, séméiologiques, pronostiques et thérapeutiques que nous avons longuement développées à propos des différents maux de garrot; aussi bien, passerons-nous rapidement en revue les lésions diverses dont l'encolure peut être le siège, nous réservant d'insister plus spécialement sur les particularités qui leur appartiennent en propre.

Nous avons étudié avec détails à l'article *Encolure* (voy. ce mot) la disposition anatomique de la région et le rôle important qu'elle joue dans la locomotion : nous n'y reviendrons pas; nous nous bornerons à rappeler qu'ici, comme au garrot, on trouve une multiplicité considérable

de plans musculaires superposés, qui se contractent isolément ou simultanément, mais presque toujours en des sens différents, à la faveur des couches épaisses et lâches de tissu conjonctif qui les séparent. Mais, tandis qu'au garrot, ces plans musculaires, nombreux, mais peu volumineux, reposent sur une base solide, constituée par la proéminence des longues apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales, coiffées de leurs tubercules cartilagineux et associées par la terminaison du ligament cervical, —à l'encolure, le squelette est remplacé, dans les deux tiers supérieurs de la région, par un appareil élastique complexe, formé d'une partie funiculaire qui limite, du garrot à l'occipital, le bord supérieur de l'encolure, et d'une partie membraneuse comblant l'espace compris entre la corde et la concavité du rachis cervical et séparant, en deux moitiés symétriques, les masses musculaires énormes de la région. Ce ligament cervical, formé exclusivement d'un tissu fibreux jaune élastique, analogue à celui de la paroi des grosses artères, jouit des mêmes propriétés, d'ordre à peu près purement physique : élasticité considérable, vitalité extrêmement obscure ; mais tandis que le tissu de la corde cervicale est formé de fibres très serrées, étroitement associées les unes avec les autres, la portion lamellaire représente une sorte de réseau de fibres élastiques volumineuses, ramifiées, anastomosées les unes avec les autres, mais toujours distinctes par l'interposition d'une quantité relativement considérable de tissu conjonctif ; d'où il résulte que *le mal d'encolure* peut, dans les cas favorables, se délimiter de lui-même lorsqu'il siège sur la partie lamellaire du ligament, tandis que la nécrose va sans cesse progressant, d'arrière en avant, dès qu'elle a envahi un point quelconque de la corde cervicale.

ÉTIOLOGIE.

Les maux d'encolure sont l'apanage à peu près exclusif des chevaux de trait ; c'est dire que leur cause principale réside dans l'application du harnais. Les efforts du tirage, les pressions trop considérables transmises par le collier au bord supérieur de l'encolure, peuvent provoquer, des excoriations, des blessures superficielles ou profondes, des œdèmes, des contusions, des tumeurs sanguines ou

phlegmoneuses, et même des mortifications étendues des téguments ou des organes sous-cutanés, par les mécanismes divers que nous avons étudiés au chapitre du *Mal de garrot*.

Les chances de blessures seront d'autant plus grandes que le collier sera plus lourd et plus mal ajusté. C'est une opinion des plus répandues dans le public, que le collier est d'autant mieux adapté à son rôle, qu'il est plus lourd et plus massif et l'on voit à chaque pas, sur la voie publique, des limonniers ou des chevaux de flèche, surchargés de colliers gigantesques que les charretiers ont peine à manier. Qu'en résulte-t-il pour le malheureux cheval qui est condamné à porter cette masse pendant huit, dix ou douze heures et plus, de travail quotidien? Peu à peu, les tissus du bord supérieur de l'encolure où s'accumulent les pressions du collier, augmentées des oscillations que lui imprime la marche, sont exprimés des liquides nutritifs qui les pénètrent, et cette exsanguité persistant, les échanges nutritifs sont suspendus d'abord, puis complètement supprimés, réalisant ainsi les conditions de la mortification.

Que si le collier est trop large, mal ajusté, les mouvements de va-et-vient que lui impriment alternativement les traits à chaque temps de la marche se traduiront par des frottements à la surface de la peau, des froissements et des dilacérations du tissu conjonctif sous-cutané, des œdèmes, des tumeurs sanguines ou des abcès.

Tous les chevaux de trait ne sont pas également exposés aux blessures de la région de l'encolure : les chevaux entiers chez lesquels le tissu cellulo-fibreux du bord dorsal de l'encolure a éprouvé une hypertrophie considérable y sont plus exposés que les autres, parce que cette masse de tissu lardacé augmente, d'une part, la somme de pressions qu'y exerce le collier, et diminue, de l'autre, la vitalité des tissus comprimés.

Le *roux-vieux*, ou la gale de la crinière, constitue également une prédisposition aux maux d'encolure ; les animaux cherchant sans cesse à se gratter, à se frotter, à se mordre réciproquement pour satisfaire au prurit qu'ils éprouvent, il en résulte souvent des excoriations, des exsudations superficielles qui se concrètent en forme de croûtes plus ou moins épaisses, lesquelles transmettent intégralement aux tissus sous-jacents, les pressions nécrosantes qu'elles supportent.

Enfin l'encolure peut, comme le garrot et toute autre région, devenir le siège des traumatismes les plus divers : morsures, déchirures, plaies pénétrantes, blessures par coups de fourche, de sabre, de baïonnette, ou par armes à feu, dont la gravité se mesure toujours à la faible vitalité des tissus atteints.

I. — Excoriations. — II. — Œdèmes chauds.

Les excoriations et les œdèmes se remarquent surtout au bord dorsal de l'encolure, là où frotte la partie supérieure du collier ; — elles ne se distinguent en rien de celles qu'on rencontre au garrot; nous renvoyons donc aux pages 240 et suivantes, pour toutes les considérations séméiologiques, pronostiques et thérapeutiques auxquelles elles donnent lieu.

Nous signalerons simplement l'utilité de supprimer le plus tôt possible l'usage du collier, et de le remplacer par la bricole ; c'est d'ailleurs une recommandation que nous aurons l'occasion de répéter à propos de la plupart des affections de l'encolure.

III. — Cors de l'encolure

On peut rencontrer à l'encolure des cors, simples ou multiples, superficiels ou profonds, comme partout où les harnais exercent des pressions considérables et longtemps prolongées.

Toutefois il nous paraît nécessaire d'établir une distinction très tranchée entre les cors profonds, ordinairement uniques et volumineux et les cors superficiels, de petites dimensions, qui se développent en grand nombre dans l'épaisseur de la peau sans en atteindre d'ordinaire les couches les plus profondes ; entre ces deux variétés de cors, il y a plus qu'une différence dans l'intensité et dans la durée de l'action de la cause; il y a des conditions étiologiques toutes différentes.

1° — CORS PROFONDS.

Le premier signe qui trahit l'existence du cor de l'encolure, c'est une vive sensibilité de la région atteinte, sensi-

bilité d'autant plus caractéristique qu'à l'état normal elle est très faible sur le bord dorsal où l'on peut tirer violemment la crinière, sans que l'animal semble éprouver la moindre douleur. Dès que la mortification a envahi un point quelconque du tégument, si petite que soit la lésion, l'animal devient difficilement abordable; il se défend quand on veut le harnacher, il devient agressif dès qu'on fait mine de porter la main sur le point douloureux.

En détournant son attention, par l'application du torsnez vigoureusement serré, qui opère une sorte de révulsion de la douleur, on peut explorer la région sensible : on voit alors sur la ligne médiane, au point où porte le bord supérieur du collier, une surface tuméfiée, chaude, très douloureuse au contact, dont la partie centrale, plus ou moins étendue, paraît d'autant plus déprimée que le gonflement inflammatoire est plus accusé à la périphérie. Cette dépression centrale mesure l'étendue de la partie mortifiée; ses dimensions en surface sont très variables, depuis celles d'une pièce de 1 franc jusqu'à celles de la tête d'un enfant. Lorsque la mortification a frappé une large surface, l'escharre est sèche, parcheminée, gauchie; elle donne aux doigts explorateurs une sensation de froid très caractéristique; elle est complètement insensible, on peut l'inciser, la cautériser comme on ferait d'un corps inerte, à la condition, bien entendu, de ne pas exercer à sa surface des pressions qu'elle transmettrait intégralement aux tissus voisins beaucoup plus sensibles qu'à l'ordinaire ; l'animal en témoignerait par ses défenses désespérées.

A mesure que l'escharre se délimite (et ici, comme partout, la délimitation commence dans les couches superficielles), la sensibilité s'exaspère, pour subir une atténuation subite, mais non complète, lorsque la disjonction a dépassé la face profonde du derme. C'est un fait constant d'observation que la douleur n'est pas en rapport avec le volume de l'escharre, avec la gravité des lésions ; elle paraît sous la dépendance à peu près exclusive des altérations de la peau; dès que le disque cutané est séparé, la sensibilité diminue, quelle que soit la profondeur à laquelle atteint le cor, et nous verrons tout à l'heure, que le *summum* de la souffrance se rencontre dans

la forme la moins grave du cor de l'encolure, quand la mortification reste limitée aux couches superficielles du derme cutané.

Le cor de l'encolure a souvent été pris comme type de la gangrène sèche : c'est dire qu'il suit régulièrement toutes les phases de la délimitation de l'escharre et qu'il affecte toujours une forme conique. La hauteur du cône qu'il représente varie avec la durée de l'action de la cause : si le collier a été supprimé dès que la sensibilité anormale a trahi la lésion, le cor peut n'avoir envahi que l'épaisseur de la peau et la disjonction de l'escharre met à nu une plaie superficielle, marchant rapidement vers la cicatrisation ; mais si l'on a continué l'emploi du collier, ses pressions répétées ont graduellement augmenté l'épaisseur de l'escharre par l'adjonction successive, à sa face profonde, de nouvelles couches mortifiées, appartenant d'abord au tissu lardacé qui supporte la crinière et pouvant s'étendre, en fin de compte, jusqu'à la corde cervicale, dont l'envahissement par la nécrose constitue le *mal d'encolure proprement dit*.

Tant que le ligament cervical est indemne, le cor quel que soit son volume peut se délimiter régulièrement et la guérison survient d'ordinaire plus ou moins vite, à la condition toutefois de supprimer le collier d'une façon absolue et d'éviter l'accumulation d'abord, la fermentation ensuite et l'action septique du pus qui est produit en abondance au fond du sillon disjoncteur. Il faut donc ménager son écoulement vers l'extérieur par de larges débridements pratiqués aux lieux d'élection dans la déclivité, et en même temps prévenir sa fermentation, comme celle de l'escharre, par des injections détersives, antiputrides ou caustiques appropriées. Nous renvoyons pour ce point aux articles : *Cor du garrot*, et *Gangrène*.

Que si, au contraire, on voit l'escharre, complètement détachée dans sa plus grande épaisseur, rester adhérente par son sommet, la plaie suppurer abondamment, la région devenir le siège d'un gonflement tendu, chaud, sensible, qui s'indure peu à peu, alors il y a beaucoup de chances pour que la *racine* du cor s'étende jusqu'à la corde cervicale et pour que le cor soit compliqué du *mal d'encolure* proprement dit.

Quoi qu'il en soit, il faut bien se garder d'arracher l'escharre, qui tarde à se délimiter, comme le font la plupart

des maréchaux et comme on est surpris de voir le recommander M. Zundel, dans sa réédition du *Dictionnaire* d'Hurtrel d'Arboval. Cette action violente ne peut avoir pour résultat que de détruire la faible vitalité des tissus très denses qui sont continus à l'extrémité de l'escharre et de faire perdre ainsi les quelques chances de délimitation régulière que l'on pouvait conserver encore. Dans tous les cas, à supposer que ces chances fussent nulles, la rupture violente des fibres déjà nécrosées a l'inconvénient grave d'étendre les limites de la mortification et d'augmenter les difficultés de l'opération à laquelle on devra recourir ultérieurement. Au lieu d'arracher l'escharre, ce qui est irrationnel, il faut simplement en exciser toute la portion déjà délimitée, à l'aide d'un bistouri, d'une feuille de sauge ou de ciseaux bien tranchants; cette manœuvre a l'avantage d'éviter la macération de l'escharre par le pus, de faciliter la détersion de la plaie profonde qu'elle a créée, et de se ménager en même temps les seules chances que l'on ait d'éviter le mal d'encolure, à savoir : la délimitation naturelle des parties mortes. La plaie souvent très étendue et très profonde qui résulte de la disjonction de l'escharre, doit être pansée comme une plaie simple; elle se cicatrice ordinairement très vite.

2° — CORS SUPERFICIELS.

Rien n'est plus fréquent que de voir des chevaux jusque là très doux, très dociles, devenir tout à coup difficiles à aborder, à harnacher et agressifs même pour ceux qui ont l'habitude de les panser et de les conduire; il est presqu'impossible de leur passer la main sur la crinière : rien que la menace de ce contact, les met dans un état d'irritabilité qui rend leur approche extrêmement dangereuse.

En apparence, rien ne justifie cette sensibilité si vive d'une région ordinairement peu sensible ; aucune lésion n'est perceptible : ni blessure, ni tuméfaction, ni cor ; — mais si l'on explore attentivement le bord dorsal de l'encolure, après avoir mis les animaux dans l'impossibilité de nuire, soit en les plaçant dans le *travail*, soit mieux en les couchant sur un lit de paille, on constate qu'il existe entre les crins, au sommet des plis ou dans la profondeur

des sillons, que présente le tégument à ce niveau, un grand nombre de petits corps durs, arrondis, en saillie à la surface, dont les uns donnent la sensation de grains de plomb qui seraient enchâssés dans les couches superficielles de la peau et dont les autres, déjà détachés par leur contour, adhèrent encore intimement par un étroit pédicule central. Si l'on détache ce pédicule, il reste entre les doigts une sorte de croûte lenticulaire, noirâtre, sèche, de consistance cornée, dont l'arrachement laisse à nu une petite plaie circulaire, rosée, à dépression centrale, siégeant dans les couches les plus superficielles de la peau. En somme, chacun de ces boutons représente une sorte d'escharre, de cor miliaire, n'atteignant pas toute l'épaisseur du tégument.

Ces cors miliaires ne se délimitent qu'avec une grande lenteur, ce qui s'explique par la densité considérable et par la ténacité des couches superficielles du derme qui sont seules atteintes ; de même, la douleur invraisemblable qu'ils provoquent trouve sa raison d'être, d'une part, dans leur multiplicité et d'autre part dans ce fait que la disjonction doit s'effectuer, pour toute la surface de chacun d'eux, dans l'épaisseur de la peau, le plus riche de tous les organes en tubes nerveux sensitifs.

L'étiologie de cette forme de cor est assez obscure : il nous a semblé pourtant que l'escharrification miliaire du bord dorsal de l'encolure était précédée, dans tous les cas, d'une pousée d'acné (voy. *Peau*) et que la croûte jaunâtre, cristalline, résultant de la coagulation du liquide albumineux secrété par chaque vésicule acnéique, devenait, pour la petite surface sur laquelle elle reposait, l'agent d'une transmission plus directe et plus intense des pressions qu'elle recevait du collier : d'où mortification du tégument, proportionnelle en profondeur et en surface, aux dimensions très restreintes de l'agent de la compression.

Quoi qu'il en soit de cette interprétation, les cors superficiels de l'encolure n'en constituent pas moins une affection qui n'est pas sans quelque gravité par sa durée, et par les obstacles qu'elle apporte à l'utilisation des malades.

Le traitement qui nous a donné les meilleurs résultats est le suivant : frictions de savon noir à sec; savonnage vigoureux à l'eau tiède ; puis, la région étant parfaitement

séchée, onctions prolongées avec une très petite quantité d'onguent mercuriel double. Ces onctions mercurielles peuvent être renouvelées tous les deux jours; elles ont l'avantage de calmer assez rapidement la douleur qu'éprouve l'animal et de hâter la délimitation des petites escharres cutanées; le savonnage initial facilite la pénétration de l'onguent mercuriel; il a de plus une heureuse influence sur l'évolution de l'acné qui précède la formation des cors superficiels.

IV. — Abcès de l'encolure.

Les abcès de l'encolure sont fréquents; ils ont pour cause ordinaire l'action des colliers trop lourds ou mal ajustés, ou bien des morsures que les chevaux, les entiers surtout, s'infligent si fréquemment les uns aux autres.

On les rencontre surtout sur les côtés du bord supéde l'encolure; ils se traduisent, au début, par un gonflement diffus, siégeant le plus souvent des deux côtés de la région, gonflement dur, tendu, presqu'induré, donnant à l'exploration la sensation d'une chaleur peu intense et d'une sensibilité beaucoup moins accusée que dans le cas de cor; on ne perçoit que très rarement une fluctuation obscure dans la partie centrale et seulement à une période avancée de l'affection.

Ces abcès siègent d'ordinaire dans le tissu conjonctif graisseux qui sépare le tégument de la corde du ligament cervical : c'est dire combien il importe de faire hâtivement le diagnostic et frayer rapidement au pus une voie d'écoulement vers le dehors : temporiser en ce cas, c'est s'exposer à laisser le pus exercer son action macérante et nécrosante sur le ligament élastique, et produire un *mal d'encolure* des plus tenaces. Il n'est pas rare de voir la tumeur phlegmoneuse siéger plus bas, au-dessous de la corde cervicale; dans ce cas l'abcès est unilatéral. Il est plus rare de le voir se traduire par un gonflement bilatéral; cette dernière alternative est aussi plus grave en ce sens que la partie lamellaire du ligament cervical englobée dans le foyer inflammatoire, est vouée fatalement à la mortification. D'un autre côté, nous verrons plus loin que le

mal d'encolure, quand il siège sur les lames élastiques, est moins grave que celui qui a envahi la corde.

Dans tous les cas, l'abcès de l'encolure doit être diagnostiqué et ponctionné de très bonne heure ; si les signes physiques sont insuffisants pour établir le diagnostic, il est très avantageux d'employer la ponction capillaire exploratrice, qui, par le liquide fourni, donne la certitude que l'on a affaire à telle ou telle lésion.

Le diagnostic assuré, il faut ponctionner hardiment dans le centre de la tumeur et débrider largement dans la déclivité, de façon à faciliter l'évacuation immédiate de la collection purulente, et l'écoulement ultérieur du pus à mesure de sa formation. Il peut être avantageux d'ouvrir l'abcès des deux côtés de l'encolure : la détersion de la cavité est plus facile. Quand il existe des bas fonds de chaque côté du ligament cervical, la double ponction est de toute nécessité pour empêcher le séjour et la fermentation du pus et les accidents qui en résultent. Quand le phlegmon est unilatéral, il ne faut ponctionner que d'un seul côté, de façon à respecter le ligament cervical qui peut être resté intact.

Dans tous les cas, il faut que le pus puisse s'écouler à mesure qu'il se forme, et que la poche puisse être détergée à fond aussi souvent que cela paraîtra nécessaire. Il faut donc éviter que les plaies de ponction ou de débridement ne se cicatrisent avant que la poche soit comblée par les bourgeons charnus ; on obtient ce résultat par le drainage, pratiqué soit à l'aide de mèches de chanvre, soit, et de préférence, à l'aide de drains de caoutchouc (voy. *Mal de garrot*), plus faciles à tenir propres et plus perméables aux liquides pathologiques.

Les différentes solutions alcooliques ou purement antiseptiques peuvent être utilisées pour la détersion des plaies (Voy. *Plaies*).

Dans plusieurs cas où l'on devait craindre que le ligament cervical ne fût envahi par la nécrose, nous avons eu recours avec beaucoup d'avantages à l'injection quotidienne dans la profondeur de la plaie, de pommade phéniquée (axonge ou vaseline, 100 grammes ; acide phénique, 4 grammes), préalablement liquéfiée au bain-marie, et portée à la température de 35 à 40 degrés ; cet agent antiseptique imprègne jusqu'aux plus profonds diverticulums

de la plaie et y exerce son action beaucoup plus longtemps que les solutions aqueuses ou alcooliques, qui s'écoulent ou qui s'absorbent plus facilement.

V. — Tumeurs sanguines.

L'action du collier, plus ou moins défectueux, ne peut guère produire de tumeurs sanguines; elles se montrent surtout consécutivement aux traumatismes violents, qui rupturent les organes sous-cutanés, tout en respectant la continuité du tégument, plus élastique et plus tenace; les morsures en sont la cause ordinaire.

Tout ce que nous avons dit des tumeurs sanguines du garrot s'applique exactement à celles de l'encolure; nous n'y reviendrons donc pas.

VI. — Kystes.

L'encolure peut présenter des kystes séreux qu'on distingue, suivant leur siège, en *superficiels* et *profonds*.

Les *kystes superficiels* se développent entre les mailles du tissu lardacé qui sépare la peau de la corde cervicale; ils peuvent acquérir un volume assez considérable; mais toujours ils se développent dans le sens de la longueur de l'encolure, constituant une tumeur molle, très fluctuante, pyriforme ou cylindrique, ordinairement bilobée par une dépression médiane située au niveau de l'implantation des crins; — ces kystes, très rares chez le cheval, sont plus fréquents chez l'âne et chez le mulet.

Les *kystes profonds*, plus fréquents, siègent entre les lamelles conjonctives très abondantes et très mobiles qui séparent les masses musculaires de l'encolure des lames du ligament cervical. Les muscles de la région doivent exécuter des mouvements fréquents et très étendus auxquels se prête la laxité du tissu conjonctif. Mais parfois il arrive que, sous l'influence de ces frottements énergiques, le tissu cellulaire s'irrite et que sa sécrétion normale s'exagère : la sérosité s'accumule peu à peu, écartant les mailles conjonctives, les tassant en forme de membrane ; des cellules épithéliales revêtent bientôt la face interne de la cavité, qui constitue, en fin de compte, un vé-

ritable kyste séreux, persistant, qui va sans cesse augmentant de volume.

En raison de leur situation profonde, ces kystes restent longtemps inaperçus ; ce n'est qu'à la longue, lorsqu'ils ont acquis un volume considérable, qu'on peut soupçonner leur existence à la déformation très vague qu'a éprouvée l'encolure, au soulèvement en masse de tous les muscles d'un seul côté de la région. Alors les animaux se déplacent difficilement, tout d'une pièce ; l'inclinaison du cou est difficile en raison de l'énorme tension des parties : si l'on explore le côté tuméfié, on éprouve la sensation d'un gonflement uniformément tendu, ferme, élastique ; d'ailleurs pas de chaleur ni de sensibilité. La fluctuation n'est pas toujours facile à mettre en évidence en raison de l'épaisseur des tissus interposés ; la succussion provoque parfois de larges ondulations que l'œil perçoit plus aisément que la main.

Les kystes de l'encolure comportent les mêmes indications thérapeutiques que ceux qui se développent au niveau du garrot.

VII. — Mal d'encolure proprement dit.

Chacune des affections que nous venons de passer en revue peut se compliquer de la nécrose d'un point quelconque du ligament cervical, constituant ce qu'on est convenu d'appeler le *mal d'encolure*. Que la mortification siège sur la corde ou sur la partie lamellaire, peu importe ; dans l'un et l'autre cas, elle n'a aucune tendance à la délimitation spontanée ; elle persiste indéfiniment, toujours progressant, toujours étendant ses limites sur des points jusque là restés intacts, *marchant sans relâche d'arrière en avant*, le long des fibres ligamenteuses envahies (c'est là un de ses caractères principaux), jusqu'à ce qu'elle rencontre enfin un tissu plus vivant, qui réagisse avec énergie, qui s'enflamme et qui oppose à sa marche progressive une barrière efficace de bourgeons charnus, établissant la délimitation entre le mort et le vif.

Cette impuissance du tissu fibreux jaune à se séparer des parties mortifiées est telle que, si c'est la corde cervicale qui est frappée, la nécrose ira progressant sans relâche d'arrière en avant, depuis le garrot jusqu'à l'occipital, à moins

que l'on n'intervienne auparavant d'une façon énergique et radicale pour faire, en un moment, à l'aide de l'instrument tranchant, ce que la mortification aurait mis de longs mois à effectuer.

A quoi faut-il attribuer cette marche indéfiniment progressive de la mortification dans le tissu fibreux jaune?

Nous ne saurions le dire exactement; mais il paraît certain que cette propriété toute négative du tissu est sous la dépendance étroite de sa faible vitalité, de l'absence complète de vaisseaux capillaires, de sa pauvreté en éléments cellulaires. Or, là où il n'y a ni capillaires ni cellules, on ne peut espérer voir se manifester les phénomènes inflammatoires d'où résulte la séparation du mort d'avec le vif; en d'autres termes, le bourgeonnement n'y étant pas possible, la continuité reste parfaite entre le point mortifié et les parties encore vivantes. Quoi d'étonnant que dans ces conditions les principes septiques, qui imprègnent l'escharre, gagnent peu à peu, par une lente imbibition, les fibres restées vivantes pour exercer sur elles leur action nécrosante?

Quoi qu'il en soit, dès que la lésion s'est propagée jusqu'au ligament cervical, les symptômes se modifient : la plaie qui résulte de la délimitation de l'escharre, de l'ouverture naturelle ou chirurgicale de l'abcès, de la tumeur sanguine, etc., persiste, diminuant d'étendue superficielle, mais conservant toute sa profondeur; peu à peu ses parois augmentent d'épaisseur et de consistance, s'indurent, pendant que le pus qui s'en écoule devient plus abondant, plus liquide, plus séreux; en un mot, la plaie initiale prend tous les caractères de la fistule. L'exploration faite avec le doigt ou avec la sonde, conduit, après un trajet plus ou moins long et sinueux, sur la partie du ligament cervical dont la mortification entretient la suppuration et s'oppose à la cicatrisation; le doigt perçoit alors un point plus ou moins étendu, de consistance molle, gluant, onctueux, qui, libre dans une partie variable de son contour, adhère toujours par un large pédicule au ligament resté intact : c'est le bourbillon, l'escharre, dont la délimitation, impossible par les seules forces naturelles, doit être le seul objectif des efforts du chirurgien.

Tout autour de ce point nécrosé, les tissus sont le siège d'un bourgeonnement vivace qui donne naissance à une

grande quantité de pus ; c'est à son séjour dans le pus incesssamment produit à son voisinage que l'escharre doit son état de mollesse, de friabilité, rappelant le tissu fibreux qui sort d'une cuve à macération; parfois même des parcelles se détachent des couches superficielles de l'escharre, et sont entraînées par le pus qui s'écoule au dehors, sous forme de grumeaux solides, d'une teinte jaune-verdâtre, exhalant une odeur infecte.

La fistule, dans toute la longueur de son trajet, est entourée d'une induration dont la consistance et l'épaisseur sont directement proportionnelles à l'ancienneté de la lésion. Il n'est pas rare de voir, dans les maux d'encolure anciens, le manchon induré, périphérique à la fistule, s'infiltrer de sels calcaires qui lui donnent l'apparence d'un canal osseux; dans tous les cas l'induration suit, pas à pas, la marche progressive de la nécrose, de telle sorte qu'il est facile de mesurer exactement, à l'étendue et à la direction du gonflement induré qui se dessine en relief à la surface de l'encolure, la direction et l'étendue de la mortification du ligament cervical.

Comme dans toutes les plaies fistuleuses on constate, à l'exploration du mal d'encolure, que les tissus voisins de la nécrose ont acquis une sensibilité exagérée, dont les animaux témoignent en cherchant à éviter le contact qu'ils savent être douloureux, ou à s'en défendre par le pied et la dent; il est toujours prudent, avant d'explorer le mal, d'appliquer au malade un tors-nez vigoureusement serré qui, tout en révulsant la douleur, permet une contention plus efficace; — toutefois, il est à noter que la douleur du mal d'encolure proprement dit n'est jamais comparable à celle que provoque le cor le plus superficiel, tant que la disjonction n'est pas faite des points qui font partie du tégument.

La *marche* du mal d'encolure est sans cesse progressive, nous le répétons; et dès qu'un point du ligament est frappé de nécrose, la nécrose va sans relâche d'arrière en avant, tant qu'elle trouve devant elle du tissu fibreux jaune en continuité de fibres avec les fibres déjà envahies; cette formule, rigoureusement exacte, permet déjà de supposer que le mal suit une direction différente, suivant qu'il siège sur la partie funiculaire ou sur la partie lamellaire du ligament.

En effet, quand la nécrose a envahi la corde, la fistule augmente graduellement de profondeur le long du bord dorsal de l'encolure, et, si le mal est laissé à lui-même, il peut s'étendre jusqu'à l'occipital, donnant ainsi naissance à ce que nous étudierons sous le nom de *mal de nuque* ou *mal de taupe*. Cette marche, régulièrement progressive, ne comporte pas une exception, vu la densité extrême et la continuité parfaite du tissu élastique de la corde cervicale; c'est donc, à ce point de vue, la forme la plus grave du mal d'encolure, puisqu'elle n'offre pas la plus petite chance d'une délimitation spontanée de l'escharre. Mais, d'un autre côté, la nécrose de la corde présente cet avantage de siéger en une région superficielle, plus facilement accessible au traitement, et d'offrir une voie facile d'écoulement au pus par la déclivité de l'orifice extérieur de la fistule.

Quand c'est, au contraire, la partie lamellaire du ligament cervical qui est le siège du mal, la nécrose, soumise à la même loi, marche encore d'arrière en avant, mais cette fois elle plonge de haut en bas dans la profondeur de l'encolure, en suivant encore la direction des fibres jaunes qui vont du bord inférieur de la corde à la face supérieure des vertèbres cervicales. On conçoit que la direction suivie par la nécrose constitue dans ce cas une aggravation considérable du mal, la déclivité progressive du fond de la fistule, au milieu de masses musculaires toujours plus épaisses, favorisant la formation de clapiers profonds et diverticulés, où le pus fermente et se putréfie, et nécessitant sans cesse de nouveaux débridements ou de nouvelles contre-ouvertures à travers des tissus où l'action de l'instrument tranchant devient de plus en plus difficile et dangereuse. Mais ces inconvénients sont compensés, et au de là, par les chances que l'on a de voir la nécrose se délimiter d'elle-même après un temps variable. Il n'est pas rare en effet de trouver à l'exploration d'une fistule, siégeant sur l'une des faces de l'encolure, une escharre plus ou moins volumineuse, complètement détachée des parties environnantes, que l'étroitesse de la fistule empêchait seule d'être éliminée au dehors en même temps que le pus dont elle provoquait la formation, à la manière d'un simple corps étranger; un léger débridement de la plaie fistuleuse permet d'extraire le bourbillon qui apparaît alors sous forme d'une masse très irrégulière, flasque, mais encore

très tenace, d'une teinte verdâtre, lavée, d'une odeur infecte, dans laquelle on retrouve ratatinées les grosses fibres élastiques qui concourent à former les lames du ligament cervical.

Cette délimitation possible n'est pas due à une vitalité plus grande du tissu élastique de la partie lamellaire ; mais à une répartition anatomique différente des fibres qui le composent : rappelons-nous qu'ici les fibres, plus volumineuses que dans la corde, sont beaucoup plus distinctes, et comme isolées les unes des autres par l'interposition d'une couche abondante de tissu conjonctif, et nous comprendrons comment la nécrose, après avoir parcouru toute la longueur d'un tronc élastique et de ses plus petites ramifications, peut rencontrer, dans le bourgeonnement vigoureux des cloisons conjonctives, cette barrière vivante qui est la condition essentielle de la délimitation de l'escharre. Ce phénomène est tout à fait analogue à celui qui se produit dans le furoncle de la fourchette ou javart du coussinet plantaire : là aussi la nécrose a envahi un tissu dense, fibreux, non vasculaire, comparable à celui de l'aponévrose plantaire ; mais le squelette fibreux du coussinet est très raréfié, et chacune de ses ramifications plonge dans un tissu très vivace, dont le bourgeonnement énergique a bientôt délimité l'escharre. Il en est de même des noyaux cartilagineux de l'extrémité postérieure du cartilage complémentaire de l'os du pied : leur nécrose peut rester limitée par le bourgeonnement actif des cloisons fibreuses qui les enveloppent de toutes parts.

Il y a donc là des chances de délimitation spontanée qu'il ne faut pas négliger, lorsqu'on est appelé à traiter un mal d'encolure qui siège sur la partie lamellaire du ligament cervical.

Les *complications* possibles du mal d'encolure sont fort nombreuses :

1° La nécrose peut parcourir toute la longueur de la corde cervicale et donner naissance au *Mal de nuque* ou *Mal de Taupe*. (Voy. ce mot.)

2° De même elle peut, après avoir parcouru toute l'étendue des fibres élastiques de la portion lamellaire, se propager aux aspérités compactes de la face supérieure des vertèbres cervicales et y provoquer par le mécanisme de la nécrose ou de la carie, une solution de continuité du

canal rachidien d'autant plus grave, dans l'espèce, qu'elle sera une voie facile de pénétration aux liquides pathologiques sécrétés dans le voisinage. (Voy. *Moelle*. — Pathologie.)

3° La déclivité toujours plus prononcée des fistules qui aboutissent à la partie lamellaire du ligament est une condition très favorable à la formation de clapiers multiples où le pus s'accumule, fermente et se putréfie; ainsi s'explique la fréquence relative de l'infection putride ou purulente dans cette forme particulière du mal d'encolure. Ces clapiers permettent en outre au pus de fuser entre les plans musculaires si nombreux de la région pour se frayer une voie dans les directions les plus diverses; c'est généralement vers les parties déclives, que ces fusées purulentes se dirigent, macérant, nécrosant tout sur leur passage, et par le fait de la gravitation et parce que le tissu conjonctif y est tout à la fois plus abondant et plus lâche. On peut donc voir se former des abcès par congestion dans la gouttière de la jugulaire, accident non moins redoutable par le voisinage du thorax et le facile accès qu'offre au pus le tissu cellulaire si abondant dans cette région, qu'en raison de l'importance et de la multiplicité des troncs vasculaires ou nerveux que le pus va macérer et que le bistouri peut léser en ponctionnant l'abcès.

4° L'abondance et la persistance de la suppuration fournie par la fistule, entraînent, cela va sans dire, l'amaigrissement du malade, qui dépérit d'autant plus vite que l'absorption des principes septiques produits par la fermentation du pus, détermine une fièvre plus ou moins intense qui brûle l'organisme, et l'empêche de réparer ses pertes, par la suppression ou la diminution de l'appétit.

Dans ces conditions de « *minoris resistentiæ* », l'organisme est éminemment prédisposé à contracter les maladies contagieuses les plus diverses : ainsi s'explique la croyance ancienne à la fréquence de la morve comme complication du mal d'encolure. Nous n'avons pas besoin d'insister sur cette grave erreur de pathogénie générale : la morve ne complique pas le mal d'encolure; l'épuisement qu'entraîne le mal d'encolure est simplement une condition favorable au développement et à la multiplication du contage morveux; mais il faut, de toute nécessité, l'intervention de ce contage pour que la morve prenne naissance.

Diagnostic. — Rien n'est plus facile que de reconnaître l'existence d'un mal d'encolure : l'induration, la plaie fistuleuse, la sensibilité anormale de la région, l'abondance et la qualité du pus, ne peuvent laisser aucun doute sur l'existence d'un point nécrosé du ligament cervical.

La détermination exacte de la direction de la fistule, de ses ramifications, de ses bas-fonds, du volume de l'escharre, est plus délicate ; il est avantageux de placer le malade en position décubitale pour procéder à cette exploration qui doit être faite avec beaucoup de soin : l'animal est plus facilement contenu ; ses défenses sont beaucoup moins dangereuses, et le chirurgien est mieux placé pour débrider les fistules dont le faible calibre gêne l'exploration. Autant que possible, il faut explorer avec le doigt : on se rend mieux compte du point où aboutit la fistule, de la nature et de l'étendue des tissus envahis par la nécrose ; à défaut du doigt, souvent trop court, on utilise les diverses sondes rigides ou flexibles que le vétérinaire a à sa disposition.

Pronostic. — Le pronostic du mal d'encolure est toujours grave, en raison de sa nature, de la marche qu'il suit, de sa durée qu'il est impossible de prévoir, de la difficulté que l'on éprouve à faire délimiter le mal, de l'inutilisation prolongée des animaux atteints ;—même après guérison, la présence des cicatrices saillantes des plaies profondes qui ont sillonné la région, constitue toujours une prédisposition notable à la reproduction des diverses altérations que nous avons passées en revue.

Traitement. — Le traitement du *mal d'encolure* comporte des indications identiques à celles que nécessite le *mal de garrot*.

En premier lieu, il faut ouvrir au pus, qui se forme incessamment dans le fond de la fistule, une facile voie d'écoulement vers le dehors : on y arrive, soit par de larges débridements, soit par des contre-ouvertures, toujours pratiquées dans la déclivité, de façon que le pus soit entraîné par la seule force de la gravitation, à mesure de sa formation.

Il n'est pas rare de couper quelques-unes des grosses divisions de la cervico-musculaire, en pratiquant ces débridements ou contre-ouvertures. Pour arrêter l'hémorragie arté-

rielle très abondante qui en résulte, on ne peut recourir à la ligature de l'artère qui nécessiterait de trop grands délabrements. Il faut donc tamponner : le moyen le plus simple est le suivant, recommandé par Lafosse : « on prépare deux « mèches de chanvre très renflées à l'une de leurs extré- « mités, proportionnellement aux dimensions du trajet « dans lequel se trouve l'artère incisée ; deux sondes, pas- « sées en sens opposé par chacune des ouvertures de la « plaie, servent à y introduire les mèches par le petit bout; « cette introduction faite, on saisit ces petits bouts et on les « tire; les renflements des mèches entrent, se rencontrent, « se compriment, et pressent les vaisseaux qui se trouvent « ainsi obstrués. »

Dès le lendemain, quand l'hémostase est assurée, on enlève les mèches qui ont servi au tamponnement et on les remplace, soit par des mèches moins volumineuses, soit, de préférence, par des tubes à drainage en caoutchouc rendu aseptique par une immersion prolongée dans une solution phéniquée forte. Outre qu'ils facilitent l'écoulement du pus, ces tubes à drainage permettent de faire, aussi fréquemment qu'il est besoin, les injections détersives, antiputrides ou médicamenteuses auxquelles on a résolu d'avoir recours. — Nous renvoyons pour ce point à ce que nous avons dit à l'article *Mal de garrot.* Nous ferons seulement remarquer que les injections antiseptiques sont encore plus utiles à l'encolure qu'au garrot, en raison de l'abondance plus grande de la suppuration, et des dangers des fusées purulentes entre les plans musculaires, si nombreux, de la région.

L'expérience a démontré depuis longtemps que l'extirpation du point nécrosé est insuffisante à arrêter la marche envahissante de la nécrose, les surfaces de section, si nettes qu'elles aient été faites, se mortifiant fatalement au contact irritant des liquides plus ou moins septiques qu'exsudent les parois de la plaie consécutive à l'opération. On est donc réduit à l'emploi des injections antiseptiques, alcooliques ou escharrotiques, capables d'atténuer l'action irritante des produits septiques dont l'escharre est imprégnée, ou de réveiller et d'exciter la vitalité des tissus restés vivants à la périphérie, de façon à en provoquer le bourgeonnement, qui doit effectuer la séparation du mort d'avec le vif.

Le mode de traitement qui nous a donné les meilleurs résultats est le suivant : drainage aussi exact que possible de la fistule ; détersions quotidiennes, faites à l'eau tiède, prolongées jusqu'à ce que le liquide sorte absolument limpide ; injection soit de teinture d'iode, soit de liqueur de Villatte, portées directement sur l'escharre ; enfin, injection de pommade phéniquée liquéfiée, au bain-marie, jusqu'à la température de 40° au maximum. La pommade phéniquée va exercer son action antiseptique jusque dans les plus étroites ramifications de la fistule, imprègne profondément tous les tissus, et y séjourne beaucoup plus longtemps que tous les autres agents antiseptiques.

Les six derniers cas de *mal d'encolure* que nous avons ainsi traités ont guéri dans un délai variable de trois semaines à deux mois ; il est vrai de dire que dans cinq cas, la nécrose siégeait sur la partie lamellaire du ligament cervical; le seul cas où la corde était atteinte a nécessité deux mois de traitement.

Le plus souvent même, ces moyens restent insuffisants à provoquer la délimitation de l'escharre, qui siège sur la corde cervicale ; malgré tout, la mortification continue sa marche envahissante et l'on est obligé de recourir à des moyens plus radicaux. C'est dans ce cas que l'on a recommandé, en Allemagne d'abord, à Toulouse ensuite (Lafosse, *Path.*, t. II, p. 49), d'extirper toute la corde du ligament cervical, depuis le point nécrosé jusqu'à son insertion à la tubérosité cervicale de l'occipital qui doit être ruginée avec soin. — Cette opération nécessite la formation d'une plaie formidable qui suppure très abondamment, qui ne se cicatrise que très lentement et très irrégulièrement, au point que parfois l'animal succombe avant la cicatrisation complète, soit à l'épuisement, soit aux accidents d'infection consécutifs aux fusées purulentes dont elle devient le point de départ. Elle a cependant donné quelques succès entre les mains de M. Lafosse (*loc. cit.*) et, plus récemment, de M. Brun (*Arch. vét.*, 1880). Malgré tout, nous ne donnerions à personne le conseil d'imiter leur exemple, d'autant plus qu'on peut arriver à de bien meilleurs résultats par l'opération suivante, qui ne présente pas à beaucoup près les mêmes dangers.

On peut, en effet, arriver à limiter la propagation de la nécrose par la section sous-cutanée de la corde cervicale

en un point sain, à une petite distance en avant de la fistule. Cette pratique, déjà indiquée par Lafosse (*loc. cit.*), semble avoir passé inaperçue ; elle est cependant très ingénieuse et mérite d'entrer largement dans la pratique. L'écartement qui se fait entre les deux surfaces de section se comble très régulièrement sans trace de suppuration, par du tissu de cicatrice, comme il arrive entre les deux abouts du perforant, dans l'opération de la ténotomie plantaire. — Cette couche de tissu fibreux jeune offre ultérieurement une barrière infranchissable à la propagation de la nécrose. On peut donc ainsi réduire à son minimum la durée du mal d'encolure qui siège sur la partie funiculaire du ligament, la nécrose s'épuisant pour ainsi dire d'elle-même lorsqu'au lieu de trouver devant elle du tissu élastique, incapable de réagir efficacement, elle rencontre une cloison fibreuse assez riche en vaisseaux et en cellules, pour bourgeonner et arrêter ainsi sa marche envahissante. Cette ingénieuse application des principes de la méthode sous-cutanée, permet encore de ne pas attendre que le foyer de gangrène s'éteigne faute d'aliments, ce qui parfois demande encore un assez long temps : dès que la cicatrisation est commencée, dès que le vide est comblé par du tissu nouveau, sans attendre qu'il ait acquis une consistance et une ténacité considérables, on peut, après large débridement de la place fistuleuse, extirper à l'aide du bistouri toute la portion de la corde cervicale, comprise entre le point nécrosé et déjà délimité en arrière, et la pièce de tissu nouveau qui a comblé la solution de continuité produite par le ténotome ; ce tissu nouveau a une telle vitalité, une telle puissance de végétation, qu'il est tout à fait suffisant pour mettre le tissu élastique à l'abri de l'action irritante des liquides septiques qui vont baigner la plaie après l'opération.

Après la disjonction et l'élimination de l'escharre, les plaies qui en résultent doivent être pansées comme des plaies simples.

Pendant toute la durée du traitement, l'écoulement du pus, son dessèchement à la surface de la peau donnent naissance à des excoriations étendues et provoquent un prurit intense qui porte les animaux à se gratter et à se frotter. On évite prurit et excoriations en enduisant chaque jour la peau au-dessous de l'orifice externe de la fistule avec la même

pommade phéniquée que l'on injecte dans la profondeur de la fistule. — C'est un moyen des plus simples, également efficace dans tous les cas analogues.

Inutile d'insister sur la nécessité de largement sustenter les malades par une nourriture abondante et de bonne qualité dont l'avoine doit former la partie principale ; c'est le seul moyen de réparer les pertes énormes qu'entraîne l'incesssante suppuration des fistules.

H. Bouley et E. Nocard.

MAL DE NUQUE. — La région de la nuque, comme celles de l'encolure et du garrot, peut être le siège des lésions les plus diverses (excoriations, œdèmes, cors, kystes, tumeurs sanguines, abcès, contusions, plaies, etc.), dont chacune peut aboutir, en fin de compte, au *mal de nuque* ou *mal de taupe*, c'est-à-dire à la nécrose de l'un des organes fibreux, élastiques ou osseux, qui entrent dans la composition anatomique de la région.

La nuque n'est en somme que l'extrémité antérieure de la région de l'encolure ; il semble donc que l'étude des lésions dont elle peut être affectée, doive rentrer dans le chapitre : *Mal d'encolure;* mais la disposition anatomique de la région de la nuque est tellement différente de celle de l'encolure, que les altérations de même nature qu'on y observe, en revêtent une physionomie particulière et méritent une étude spéciale.

Pour bien comprendre la pathologie de la nuque, il faut avoir exactement présente à l'esprit l'anatomie de la région; la description anatomique ayant été faite très complètement à l'article *Encolure,* nous nous bornerons à rappeler qu'on rencontre successivement de dehors en dedans :

1° Le toupet, ordinairement séparé de la crinière par une surface rendue presque glabre et souvent calleuse par les frottements incessants de la têtière du harnais, licol ou bride;

2° La peau, épaisse sur la ligne médiane, plus souple et plus mince sur les parties latérales, mais partout mobile sur les organes sous-jacents;

3° Une couche épaisse de tissu conjonctif, infiltré de graisse et lardacé sur les chevaux communs, séparant la peau de :

4° La corde du ligament cervical, dont l'insertion à l'occipital est recouverte par les deux muscles cervico-auriculaires;

5° Sur le même plan, et de chaque côté, la saillie terminale du *splénius*, limitant un sillon médian dans lequel est logé le ligament cervical. Cette saillie est recouverte par l'aponévrose qui est commune au splénius et au petit complexus, et qui forme un appareil de contention inextensible à tous les organes de la région;

6° Un plan complexe formé par : *a*, le gros tendon du *grand complexus*; *b*, le *petit oblique* de la tête, dont les fibres sont dirigées en arrière et en dehors et dont le bord interne concourt à limiter avec le bord interne du *grand oblique* dirigé en sens inverse, un espace triangulaire dont le grand côté est formé par la corde cervicale et au fond duquel on trouve les *droits postérieurs* de la tête;

7° Une bourse séreuse facilitant le glissement de la corde cervicale sur la voûte de l'atlas; et quî, à peine appréciable chez les jeunes sujets, augmente de dimensions avec l'âge;

8° Enfin, et comme servant de base à la région, l'atlas, l'axis et les articulations occipito-atloïdienne, atloïdo-axoïdienne.

Il ne faut pas oublier qu'entre l'occipital et le bord antérieur de l'atlas, il existe toujours un espace, très variable suivant que la tête est dans la flexion ou dans l'extension, où la moelle allongée n'est protégée que par le très mince ligament capsulaire de l'articulation. Dans l'extrême flexion de la tête, cet espace peut atteindre jusqu'à trois et quatre centimètres.

Deux artères volumineuses peuvent être lésées dans les opérations qui portent sur la région de la nuque :

1° L'*occipito-musculaire* qui rampe à la surface des droits postérieurs, se dirigeant vers la ligne médiane;

2° L'*atloïdo-musculaire* ou *rétrograde* comprise entre la face externe de l'apophyse transverse de l'atlas et les couches profondes du muscle petit oblique.

Etiologie générale. — Les affections très diverses dont la nuque peut être le siège peuvent avoir des causes nombreuses :

En premier lieu, il faut citer l'action incessante du har-

nais, licol ou bride, dont la têtière transmet directement à la peau d'abord, aux organes sous-jacents ensuite, les frottements et les pressions qu'elle reçoit.

Les chocs, les contusions, les morsures, les coups de manche de fouet ou de fourche, les traumatismes de toute nature, peuvent produire leurs effets, là comme partout ailleurs.

Le vide qu'on a la mauvaise habitude de laisser au-dessous de la mangeoire peut devenir une cause des *maux de nuque*, en permettant aux animaux de s'y frotter en cas de gale, ou plutôt en les exposant à s'y heurter violemment lorsqu'ils viennent de ramasser sur le sol les débris de fourrage qui y étaient tombés.

La projection du râtelier peut aussi jouer le rôle de cause prédisposante, par le prurit qu'occasionnent à la région de la nuque les poussières ou débris de fourrages qui, du râtelier, tombent sur le toupet.

La mauvaise habitude qu'ont certains chevaux de tirer au renard les expose aux formes les plus graves du mal de taupe, quand les longes ou le licol venant à se briser, l'animal se renverse en arrière, et que la nuque va heurter violemment le sol.

Parfois le mal de nuque succède au mal d'encolure par la propagation de la nécrose le long de la corde du ligament cervical.

Enfin, certains auteurs, et surtout les Allemands, ont prétendu qu'une des formes du mal de nuque, l'*hygroma atloïdien*, n'était le plus souvent qu'une manifestation locale d'un état diathésique : gourme ou rhumatisme ; — cette théorie pathogénique demande, pour être admise, la confirmation d'un plus grand nombre d'observations rigoureuses.

En France, on admet plutôt que l'hygroma résulte des frottements du ligament cervical à la surface de l'atlas.

Chez le bœuf, on observe rarement le mal de nuque ; il reconnaît pour cause ordinaire les frottements ou les pressions du joug.

A. — Excoriations. — B. Œdèmes. — C. Cors. — D. Tumeurs sanguines.

Les excoriations, les œdèmes chauds, les cors et les

tumeurs sanguines de la nuque sont très fréquents chez le cheval; ils ne se distinguent en rien des lésions analogues du garrot : nous nous bornerons donc à poser ce principe absolu, à savoir : — si légère, si bénigne qu'elle paraisse, toute lésion de la nuque réclame des soins immédiats et une surveillance attentive; — dans tous les cas, il faut tout d'abord supprimer le licol et la bride, jusqu'à guérison parfaite.

E. Kystes.

Les kystes de la nuque se distinguent en superficiels et profonds.

Les *kystes superficiels*, plus rares, siègent dans le tissu conjonctif sous-cutané; ils comportent absolument les mêmes indications que les kystes du garrot. (Voy. ce mot.)

Le *kyste profond de la nuque* n'est pas autre chose que la dilatation exagérée de la bourse séreuse qui facilite le glissement de la corde cervicale sur la voûte atloïdienne; on le désigne encore sous le nom d'*hygroma altoïdien.*

Déjà entrevu par les hippiâtres : Delabère-Blaine, Garsault, La Guérinière; confondu par Lafosse avec le phlegmon de la nuque; l'*hygroma atloïdien,* que Vatel avait nettement distingué du phlegmon, a fait l'objet d'une monographie très complète, de Loiset, de Lille. (*Recueil,* 1842.)

L'hygroma atloïdien débute généralement d'une façon subite et se manifeste sous forme d'une tumeur molle, fluctuante, hémisphérique ou bilobée par la dépression médiane qu'exerce à sa surface la corde cervicale. Le plus souvent il est insensible; mais quand il succède à une violence quelconque, il peut s'accompagner de phénomènes inflammatoires qui vont parfois jusqu'à l'abcédation du kyste; dans ce cas, assez peu fréquent, on constate une fièvre plus ou moins vive suivant le tempérament du sujet, mais toujours en rapport avec l'intensité du mal.

La fluctuation, d'abord uniforme et très facile à mettre en évidence, devient de plus en plus obscure, à mesure que la sécrétion continue du liquide augmente la tension de la poche et que ses parois s'épaississent par l'induration progressive des tissus périphériques.

Cette évolution, plus ou moins rapide suivant les sujets,

entraîne parallèlement des modifications très caractéristiques dans l'attitude du malade : à l'écurie, il se tient immobile, l'encolure allongée, la tête basse; il ne se déplace qu'avec peine, tout d'une pièce, sans relever la tête; en un mot, il évite instinctivement tout mouvement des muscles de l'encolure et surtout des extenseurs, dont la contraction augmenterait la tension de la poche séreuse et la douleur qu'il éprouve.

Parfois même la distension des parois du kyste devient telle que le mince ligament capsulaire de l'articulation occipito-atloïdienne, refoulé en dedans du canal rachidien, transmet à la moelle allongée les pressions qui s'exercent à sa face supérieure; d'où résultent un état comateux, plus ou moins accusé, des troubles plus ou moins intenses de la respiration de la circulation, et enfin tous les accidents de la compression bulbaire. (Voyez : *Moelle,* Pathologie.)

La persistance à l'état chronique; la distension progressive, qui par exception peut amener la mort par compression du bulbe; la transformation purulente; le mal de nuque proprement dit, telles sont les *terminaisons* possibles de l'hygroma atloïdien; — il est rare, en effet, que le kyste profond de la nuque, une fois constitué, suive une évolution régressive et disparaisse par résorption.

Le *diagnostic* de l'hygroma n'offre généralement pas de difficultés sérieuses; dans le cas contraire, il est indiqué de recourir à la ponction capillaire exploratrice; la nature du liquide qui s'écoule lève tous les doutes, en même temps que l'évacuation de la poche supprime à l'instant tous les troubles fonctionnels que nous avons décrits plus haut.

Le *traitement* de l'hygroma atloïdien ne comporte rien de particulier. (Voy. *Hygroma*, *Kystes*.) Les frictions vésicantes et résolutives, répétées fréquemment et combinées avec les ponctions capillaires aspiratrices, permettent assez souvent d'obtenir la disparition du mal. On est obligé parfois de recourir à la cautérisation en raies ou en pointes, superficielles ou pénétrantes. Parfois enfin ces moyens, sur lesquels il faut patiemment insister, restent tout à fait inefficaces; on peut alors tenter l'emploi des injections iodées, très diluées, qui ont donné quelques succès; mais le plus souvent, elles provoquent une irritation violente

des parois du kyste, l'apparition du pus, et dans les cas extrêmes la nécrose de la corde du ligament, ce qui constitue le mal de nuque proprement dit.

F. Phlegmon.

Avec l'hygroma, le phlegmon est la lésion la plus fréquente de la nuque.

Il peut survenir d'emblée, quand la cause a agi avec violence, ou consécutivement à l'une quelconque des affections que nous venons de passer en revue. Sauf dans les cas où il se développe d'emblée dans la bourse muqueuse atloïdienne, sous quelqu'influence diathésique, comme celle de la gourme, par exemple, et celui où il succède à l'hygroma altoïdien, le phlegmon de la nuque est toujours mal délimité, diffus dans le tissu conjonctif abondant qui sépare les nombreux muscles de la région. Ce n'est qu'à une période avancée qu'il se collecte en un foyer unique, après avoir refoulé, macéré, détruit tous les organes qu'il infiltrait, en sorte qu'au moment où il s'est frayé une voie vers l'extérieur, loin de se cicatriser promptement comme après l'ouverture d'un abcès simple, la cavité qu'il occupait persiste à l'état fistuleux, indéfiniment entretenue par la présence des tissus fibreux, élastiques ou osseux, qu'il a frappés de mort.

Dès que le travail de la suppuration commence à s'effectuer dans la région de la nuque, avant tout symptôme local, l'animal en témoigne par sa tristesse profonde, par son attitude à l'écurie où il se tient immobile, l'encolure allongée, la tête reposant sur le bord ou dans le fond de la mangeoire, indifférent aux aliments liquides ou solides, refusant de se mouvoir, ou se déplaçant tout d'une pièce, sans jamais relever la tête, et en exprimant par des plaintes sourdes, la gêne et la douleur que la marche lui cause. Si l'on cherche à lui soulever la tête, l'animal se défend, s'agite violemment, recule, frappe du pied et se cabre, cherchant à éviter par tous les moyens la douleur atroce qu'on lui impose; il fuit avec la même énergie toute exploration de la région de la nuque, révélant ainsi le siège de son mal.

Lorsqu'on l'a mis dans l'impossibilité de se défendre, en le couchant sur un lit de paille, par exemple, on arrive à constater que d'un côté de la nuque, il existe une tumé-

faction diffuse, tendue, chaude, extrêmement douloureuse au contact, au centre de laquelle on n'arrive que difficilement à percevoir une fluctuation obscure et profonde. En cet état de choses, le meilleur moyen d'éclaircir le diagnostic est de pratiquer, dans la partie centrale de la tuméfaction, des ponctions multiples à l'aide d'un trocart capillaire; il est rare qu'on ne parvienne pas, après trois ou quatre explorations, à obtenir par la canule du trocart quelques gouttes de pus blanc, épais, phlegmoneux; au moins réussit-on d'ordinaire à entraîner avec la canule une quantité de pus très petite, mais suffisante pour assurer le diagnostic.

Il est très important de se faire le plus vite possible une opinion sur la nature de la lésion; car s'il s'agit d'un phlegmon, il est urgent d'ouvrir au pus une large voie d'écoulement vers l'extérieur, pour éviter son action nécrosante sur les organes si importants de la région; et d'autre part, s'il s'agit d'un kyste, il faut bien se garder de l'ouvrir, si l'on ne veut voir la corde cervicale se nécroser au contact de l'air.

Nous avons supposé jusqu'ici que le chirurgien était consulté dès le début du phlegmon de la nuque; c'est le cas le plus heureux, mais aussi le plus rare. Le plus souvent, en effet, on méconnaît la valeur des symptômes inquiétants du début; on les attribue à quelqu'affection viscérale en voie de développement, et ce n'est qu'après une aggravation, souvent sans remède, des altérations, qu'on est éclairé sur leur siège et leur nature, par le développement d'une tuméfaction considérable sur un des côtés de la nuque. Pendant que l'on temporise ainsi, les symptômes généraux, déjà si graves, sont devenus plus inquiétants encore, et sous l'effort expansif du pus, on peut voir se manifester tous les phénomènes qui caractérisent la compression de la moelle allongée, jusques et y compris l'arrêt du cœur et du poumon.

La gravité exceptionnelle du phlegmon de la nuque s'explique bien par l'incompressibilité du pus, et par l'inextensibilité de l'aponévrose du splénius et du complexus, qui, s'opposant au gonflement des tissus enflammés, en produit très vite l'étranglement et la gangrène. A cette cause principale, il faut joindre l'action compressive de la corde cervicale et des muscles extenseurs de la tête qui

agissent d'une façon presque constante pendant la marche; c'est pour éviter ce surcroît de tension douloureuse que l'animal appuie la tête au fond de la mangeoire, pour obtenir, d'une façon instinctive, le relâchement des muscles extenseurs et du ligament.

Marche, complications. — Si l'on a pu établir le diagnostic et ponctionner l'abcès prématurément, il peut se faire qu'après évacuation du pus, la cavité se comporte comme celle d'un abcès simple et se cicatrice promptement par le mécanisme ordinaire des bourgeons charnus; mais ce cas est rare.

Le plus souvent, en effet, l'infiltration du pus entre les plans musculaires est un obstacle à son évacuation complète, à son écoulement rapide après la ponction; il reste des bas-fonds, des anfractuosités et des clapiers qu'il est difficile de déterger, et qui, toujours en contact avec le pus, ne bourgeonnent et ne se comblent qu'avec une extrême lenteur, quand ils ne deviennent pas le point de départ de décollements plus étendus et de fusées purulentes qui augmentent singulièrement l'irrégularité et la gravité de la solution de continuité : de là, la persistance de plaies fistuleuses, qui s'indurent et qui donnent une grande quantité de pus, alors même que, dans la profondeur, il n'existe aucune escharre fibreuse ou élastique.

Parfois enfin, lorsque l'intervention chirurgicale a trop tardé, et surtout lorsqu'on a attendu l'ouverture naturelle du phlegmon, l'action nécrosante du pus a mortifié le tissu élastique de la corde cervicale ou le tissu fibreux des tendons, et le phlegmon s'est compliqué d'un mal de nuque proprement dit.

Traitement. — Ce que nous venons de dire de la marche rapide du phlegmon de la nuque et des complications redoutables qu'il peut entraîner, nous fait comprendre la nécessité d'une intervention aussi prompte et aussi hardie que possible. Dès que l'on est certain de la présence du pus (et il faut acquérir cette certitude le plus vite possible), il faut débrider et débrider largement. L'importance et la complexité de la région exigent que ces débridements soient pratiqués d'une manière très méthodique : après la ponction et l'évacuation de la poche purulente, effectuée

latéralement, dans la partie centrale de la tuméfaction, on y introduit prudemment une sonde dont la cannelure guide le bistouri qui va débrider la poche de haut en bas dans une direction parallèle à celle du ligament cervical; l'ouverture doit être surtout prolongée dans le sens de la déclivité de façon à permettre ultérieurement l'écoulement du pus au fur et à mesure de sa production. L'instrument tranchant doit être manié avec prudence pour éviter l'incision du ligament capsulaire de l'articulation occipito-atloïdienne et la blessure de l'artère occipito-musculaire. Il se produit toujours une hémorrhagie en nappe assez abondante; on s'en rend maître aisément par le plus simple tamponnement après détersion complète et antiseptique de la cavité, ou mieux par la simple introduction d'un tube à drainage à parois épaisses et de grand calibre. La compression exercée sur les bords de la plaie par la résistance et l'élasticité du drain suffit à arrêter l'hémorrhagie, et la perméabilité du tube offre le grand avantage d'empêcher la stagnation des liquides pathologiques au contact des tissus si facilement mortifiables de la région de la nuque, et de permettre la détersion réitérée de la cavité anfractueuse que le pus s'était creusée.

Ultérieurement le traitement ne diffère pas de celui que réclament les abcès du garrot et de l'encolure; il faut seulement renouveler plus fréquemment les injections détersives et antiseptiques en raison des dangers plus grands qui résultent du voisinage des premières articulations cervicales.

S'il ne survient pas de complications du côté des os, des tendons ou des ligaments dénudés par le pus, la plaie se comble très rapidement et l'animal peut être remis au travail, complètement guéri, après deux ou trois semaines de repos.

G. **Mal de Nuque** *proprement dit ou* **Mal de Taupe**.

Certains auteurs appliquent indifféremment cette dénomination à toutes les affections dont la région de la nuque peut être le siège; nous croyons être plus près de la vérité historique et étymologique, en le réservant à la lésion persistante et tenace qui consiste dans la nécrose des tissus fibreux, jaune ou blanc, de la région et qui se traduit à

l'extérieur par des plaies fistuleuses ordinairement multiples et entourées d'une induration considérable; en d'autres termes, nous pensons que la même lésion mérite la même appellation, qu'elle siège à l'encolure, au garrot ou à la nuque.

Le mal de nuque succède ordinairement à l'une quelconque des affections que nous venons d'étudier; on peut le voir se produire d'emblée à la suite d'un traumatisme assez violent pour surmonter la résistance des tissus fibreux dont la mortification est le caractère principal; mais ce cas est rare. Il peut enfin résulter de la marche envahissante du *mal d'encolure* le long de la corde cervicale.

Quelle que soit la cause qui lui ait donné naissance, il se traduit par l'existence d'une induration considérable développée autour d'un ou plusieurs trajets fistuleux donnant passage à une grande quantité de pus de mauvaise nature, qui exhale une odeur fétide. L'exploration de ces fistules indique leur direction, leur profondeur, et l'organe auquel elles aboutissent; on doit explorer à l'aide du doigt, qui donne des renseignements plus exacts sur le siège, l'étendue et la nature des tissus nécrosés et qui n'expose pas, comme les sondes rigides, à la déchirure des ligaments articulaires et à la pénétration du pus dans le canal rachidien. Le doigt explorateur aboutit, après un trajet plus ou moins sinueux, à une cavité remplie de pus, à parois bourgeonneuses, au fond de laquelle il perçoit ordinairement la corde cervicale, isolée, dénudée, escharrifiée dans une étendue variable, et déjà plus ou moins complètement délimitée; mais il peut arriver que la corde cervicale soit restée intacte, que la fistule ait pour cause une nécrose du tendon commun au splenius et au petit complexus, ou de celui du grand complexus, ou bien encore des membranes aponévrotiques des muscles obliques ou droits postérieurs de la tête.

Parfois enfin, les fistules n'ont pas d'autre raison d'être que l'irrégularité de la cavité phlegmoneuse primitive, ses anfractuosités, ses bas-fonds, les décollements inter-musculaires que le pus s'était frayés et qui, recouverts d'une membrane lisse de bourgeons charnus, trouvent dans cette fausse muqueuse pyogénique la condition même de leur persistance.

Ces altérations, déjà fort graves par elles-mêmes, peuvent

cependant se compliquer encore. Elles provoquent toujours autour d'elles, dans un rayon très étendu, un gonflement inflammatoire, une induration de tous les tissus, due à la transformation fibreuse du réseau conjonctif ; il en résulte une tension considérable et douloureuse, de toute la région, qui provoque les symptômes généraux et l'attitude particulière de la tête et de l'encolure que nous avons étudiée aux paragraphes *hygroma* et *phlegmon de la nuque*.

A une période plus avancée du mal, la mortification sans cesse progressive peut gagner les insertions osseuses du ligament cervical ou des tendons et s'y propager sous forme de nécrose ou de carie, ajoutant ainsi à la gravité et à la ténacité du mal. Les signes locaux de l'affection se trouvent alors modifiés diversement suivant la nature et l'intensité de la complication osseuse. (Voy. *Nécrose* et *Carie*.)

Il peut arriver également que le ligament capsulaire, sans cesse macéré par le pus, se ramollisse et se détruise, favorisant la pénétration du pus dans le canal rachidien. Alors surviennent les accidents de la méningite cérébro-spinale suppurée.

Enfin, l'on a cité des cas où le mal de taupe avait provoqué l'ankylose de l'articulation occipito-atloïdienne, par la décortication et la soudure des surfaces diarthrodiales. *(Hertwig; Lafosse.)*

Le *pronostic* du mal de nuque, proportionnel à l'étendue des altérations, est toujours grave; car on ne sait jamais ce qu'il adviendra de la lésion, même la plus bénigne en apparence. Toutes les complications peuvent se produire au moment où l'on s'y attend le moins.

Il faut donc être très réservé à cet égard et préparer le propriétaire à toutes les éventualités.

Le *traitement* du mal de taupe est exclusivement chirurgical.

Dans les cas les plus simples, on peut se borner, après larges débridements des fistules et drainage de la plaie, aux injections détersives et antiseptiques déjà indiquées à propos du phlegmon de la nuque. Il n'y a rien de plus à faire quand la nécrose siège sur les membranes aponévrotiques des différents muscles extenseurs de la tête ; car la

lésion se délimite assez régulièrement et son excision par l'instrument tranchant nécessiterait de trop grands délabrements. Dans le cas où les trajets fistuleux trouvent dans leur ancienneté même et dans les mouvements incessants dont leurs parois sont le siège, la condition de leur persistance, on peut arriver à les faire disparaître en combinant l'application externe d'un vésicatoire énergique destiné à immobiliser la région avec des injections intra fistuleuses de teinture d'iode ou de cantharides, des solutions plus ou moins concentrées d'émétique ou d'azotate d'argent, qui détruisent la fausse muqueuse, l'enflamment, réveillent sa faculté de bourgeonnement et provoquent l'adhésion cicatricielle des parois opposées.

Quand la tension est devenue trop considérable dans la région, quand l'animal témoigne par son attitude à l'écurie, par ses défenses à la menace de l'exploration, de la vive douleur qu'il éprouve, il est très utile de pratiquer la section transversale de la corde du ligament cervical. Cette opération pratiquée d'abord par Laugenbacher, puis par Hertwig, en Allemagne, par MM. Lafosse et Rey, en France, donne presque toujours les meilleurs résultats : elle diminue la compression et la douleur ; supprime les chances de gangrène ; permet l'examen plus complet de la plaie, et facilite singulièrement l'excision des tissus nécrosés (ligaments, tendons, aponévroses), la rugination de leurs insertions osseuses et des points envahis par la carie.

L'opération est des plus simples : elle se fait, l'animal étant couché, de dedans en dehors, soit à l'aide du bistouri droit guidé sur la cannelure de la sonde, soit avec le ténotome courbe et boutonné, qui sert à pratiquer la ténotomie. Le ténotome est plus commode et permet d'éviter plus sûrement le débridement de la peau ; la section faite, les deux abouts s'écartent, donnant plus d'espace et de facilité à l'action chirurgicale. Si le ligament est nécrosé, on excise la partie antérieure jusqu'à son insertion à la tubérosité cervicale de l'occipital, dont on rugine ensuite les couches superficielles ; on agit de la même façon pour les tendons envahis par la mortification ; en un mot, on fait une plaie nette, on supprime tous les obstacles à la cicatrisation et l'on panse ensuite, comme une plaie simple, en tenant compte toutefois des dangers qui résultent du voisinage immédiat des centres nerveux.

Après l'opération, la corde cervicale ne pouvant plus suppléer à l'action intermittente des muscles extenseurs, l'animal tient la tête basse et verticale; mais lorsque la plaie est cicatrisée, le tissu fibreux rétablit la continuité entre l'occipital et le moignon du ligament, qui reprend son rôle de suspenseur et l'animal recupère toute la liberté de ses mouvements.

MAL DE REINS. — Sous le nom de *mal de reins* ou *mal de rognons*, les vétérinaires militaires décrivent des altérations analogues à celles qu'on observe au garrot, et qui résultent pour la plupart des frottements et des pressions exercés sur la région des reins par l'arçon postérieur de la selle ou du bât, et par le porte-manteau.

Ce que nous avons dit du mal de garrot nous dispense de nous arrêter au mal de reins qui n'en diffère que parce qu'il est beaucoup moins fréquent et incomparablement moins grave, en raison surtout de la disposition anatomique différente des tissus que l'on y rencontre. (Voy. *Dos* et *Mal de garrot*.) H. Bouley et Ed. Nocard.

MALADIE (Pathologie générale). — Grec νοσος, radical de nosographie, et παθος, radical de pathologie; ital. *Malattia;* all. *Krankeit;* angl. *Disease* et *Malady;* esp. *Enfermedad.* L'étymologie du mot maladie est mal connue. Suivant Bescherelle, son radical malade, dérive du mot grec μαλακος (mou) ou d'un mot de basse latinité, *malatus* (qui se porte mal); les autres linguistes n'indiquent rien de plus précis sur ce point.

Tout le monde croit savoir exactement ce que signifie cette expression, maladie. Il semble à chacun, avant d'avoir réfléchi, qu'elle représente à l'esprit une idée précise et bien déterminée. Et cependant, si Boileau a énoncé une vérité dans ces deux vers célèbres :

> « Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement
> « Et les mots pour le dire arrivent aisément. »

nous sommes obligé de reconnaître que, jusqu'à ce jour, personne n'a conçu d'une façon nette ce que l'on doit entendre par maladie, puisque personne n'est parvenu à en donner une définition générale satisfaisante.

Qu'est-ce qu'une maladie ? En quoi consiste-t-elle essentiellement? Telle est la question à laquelle on n'a jamais répondu par une formule courte, précise, indiquant le caractère commun, fondamental et invariable de tous les états maladifs. C'est que ces états sont extrêmement dissemblables dans certaines de leurs manifestations apparentes, et que les phénomènes intimes d'un bon nombre nous sont à peu près entièrement inconnus.

Il est bien établi maintenant, que les phlegmasies résultent d'une exagération des échanges moléculaires par lesquels les éléments anatomiques se nourrissent et se renouvellent d'une manière incessante ; on sait également que les congestions sont caractérisées par un afflux exagéré et plus ou moins tumultueux du sang dans le réseau capillaire d'un organe ou fraction d'organe ; on connaît exactement, aussi, ce que sont anatomiquement les néoplasies de toutes formes, et la plupart des maladies contagieuses ; mais à côté de cela, on ignore en quoi consistent matériellement le tétanos, l'épilepsie, la rage, la mélancolie chez l'homme, et beaucoup d'autres troubles. Aujourd'hui même, et bien que les anotomo-pathologistes contemporains nous révèlent tous les jours des faits nouveaux, qui réduisent progressivement le nombre des maladies considérées autrefois comme de simples *perturbations fonctionnelles*, il reste beaucoup d'inconnues ; et l'on n'a pas encore supprimé, des cadres nosographiques, le groupe des névroses, ainsi qualifiées parce qu'on ne sait rien de la lésion propre à chacune d'elles.

Ces courtes considérations montrent suffisamment, combien il est difficile de renfermer dans une définition logique, des choses aussi diversifiées et dont surtout un grand nombre ne sont pas déterminées dans l'esprit. Aussi, toutes les définitions qu'on en a données, depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque, sont-elles plus ou moins inexactes et incomplètes. Cela est si évident, et a toujours été si bien senti par la plupart des auteurs, que chaque traité nouveau de pathologie générale a apporté sa formule propre, inspirée par les progrès réalisés, ou des systèmes plus ou moins ingénieux.

Toutes les définitions anciennes peuvent se diviser en deux groupes distincts, et à peu près diamétralement opposés l'un à l'autre.

Le premier comprend les formules inspirées par la croyance à l'intervention, dans l'accomplissement des phénomènes biologiques, d'une puissance immatérielle, qu'on a nommée successivement, nature, archée, âme et force vitale, laquelle a enfanté les doctrines de l'animisme, du vitalisme et du dynamisme. Le deuxième embrasse par contre, toutes les autres, émanées, de l'iatrochimie, de l'humorisme et du solidisme anatomique, qui constituent depuis l'origine de la médecine jusqu'aux temps modernes, l'idée matérialiste opposée au spiritualisme des autres théories.

Pour éviter de donner à cet article une étendue disproportionnée, nous n'examinerons que les principales de ces définitions, dont les autres ne sont, d'ailleurs, que des paraphrases ou des amplifications.

Hippocrate fait consister la maladie dans la prédominance, sous l'influence de la force vitale pervertie, de l'une des humeurs dont il admet l'existence au sein de l'économie. C'est encore, suivant lui, un effort de la *nature*, pour ramener, à l'état normal, les actes organiques déviés momentanément de leur forme régulière, par une perversion de la force vitale.

Van Helmont, au XVI[e] siècle, en disant que la maladie est primitivement le résultat des désordres de *l'archée*, n'a fait en somme, que substituer un mot à un autre, sans modifier réellement l'idée fondamentale du père de la médecine. Car, dans sa pensée, l'archée n'est autre chose que le principe vital présidant à l'accomplissement de toutes les fontions.

On en peut dire tout autant de la définition de Stahl. Pour lui, la maladie est un effort de *l'âme* dont le but est de rétablir l'équilibre des actions normales et d'expulser les puissances nuisibles; et autant aussi de celle de Sydenham, qui, à son tour, définit la maladie, un effort de la *nature* pour la destruction de la matière morbifique et son expulsion au dehors.

Barthez, de Montpellier, n'a pas non plus exprimé une autre opinion, en considérant la maladie comme une modification du *principe vital* par une cause morbifique contre laquelle il lutte et réagit.

Pour Robert Brown, inspiré par ce fait physiologique que l'une des propriétés des corps vivants est d'être inci-

tables par les agents extérieurs, la maladie est une modification en plus ou en moins, de cette incitabilité. Razori d'un côté et Broussais de l'autre, ont développé la même manière de voir en d'autres termes : le premier, en invoquant, pour expliquer la manifestation des troubles pathologiques, l'influence du stimulus (action vitale augmentée) et du contra-stimulus; et le second, en voyant dans ces troubles la conséquence de la mise en jeu exagérée ou irrégulière de l'irritabilité, qui est pour lui le principe de toute action physiologique régulière ou irrégulière.

Toutes ces manières de concevoir ce qu'est essentiellement la maladie, sont fondées sur la même recherche de la cause première et du but final de la chose à définir. On y retrouve la trace évidente de ce besoin, inhérent à l'esprit humain, d'expliquer immédiatement toutes nos sensations; besoin qui a fait imaginer autrefois un si grand nombre de divinités variées, de toutes qualités et dont la mission était, croyait-on, d'accomplir les phénomènes que nous percevons.

Parmi les définitions que nous venons de citer, les unes sont viciées par la supposition d'un agent spécial, archée, âme, nature, principe vital, dont elles invoquent l'action, et les autres, à supposer qu'elles fussent exactes, n'exprimeraient en somme, qu'une relation de cause à effet, sans déterminer en rien la nature de la chose à définir.

Toutes sont donc absolument mauvaises, et cela explique pourquoi, à côté et en opposition avec les idées qui les ont engendrées, on a, de tous temps, donné d'autres formules exprimant un ensemble d'opinions absolument différentes.

Déjà Asclépiade, qui appliqua aux corps organiques la théorie d'Épicure sur la constitution des minéraux, considérait la maladie comme consistant en une augmentation de volume des atômes mobiles composant les liquides organiques, d'où il résultait une irrégularité du mouvement de ces liquides entre les atômes fixes des solides.

Pour Themison, le même fait pouvait aussi être causé par un resserrement des interstices des solides.

Galien, l'un des hommes les plus sensés de l'antiquité, suppose que la maladie est la conséquence, d'une modification de structure des tissus, ou d'une altération quantitative ou qualitative des humeurs de l'économie. Nous verrons plus loin que cette idée est absolument juste,

et parfaitement en harmonie avec nos connaissances actuelles.

Hoffmann, disant que c'est une modification dans la composition ou le mouvement des liquides, a reproduit la même opinion générale.

Borelli et ses disciples, dits mécaniciens, la font dépendre exclusivement d'un obstacle mécanique apporté au cours des liquides et notamment du sang.

Boerhave, définissant plus tard la maladie une altération du corps qui en trouble les fonctions vitales, naturelles et animales, et Fernel, la regardant comme une altération du sang et des humeurs susceptible de produire une altération consécutive des solides du corps, n'ont guère fait que changer la forme des définitions précédentes.

Toutes les conceptions comprises dans ce deuxième groupe présentent comme caractère fondamental, d'avoir pour but la détermination matérielle de l'état maladif. Elles constituent ensemble l'embryon de l'école anatomo-pathologique qui, après des fortunes diverses, est destinée à fournir dans l'avenir, fécondée par la méthode expérimentale, les meilleurs, les seuls véritables éléments du progrès des sciences médicales.

Entre ces deux doctrines opposées, ont pris place, dans les temps modernes, celles des organo-vitalistes, qui ont cherché à faire de l'éclectisme, en se portant plus ou moins vers l'un ou l'autre extrême, et ont donné de la maladie des définitions dont nous allons discuter les principales.

Roche et Sanson, dans leur grand traité de pathologie, ont dit : « La maladie est une altération des tissus apportant trouble ou obstacle à l'exercice d'une fonction. » C'est là incontestablement une formule claire et précise, mais qui ne peut embrasser tous les états pathologiques qu'il nous est donné d'observer. Les intoxications ni certaines altérations primitives du sang ne pourraient effectivement y être encadrées. D'autre part, toutes les maladies ne s'accompagnent pas immédiatement de troubles dans l'exercice d'une fonction. Une tumeur cancéreuse peut exister dans un organe important, sans gêner son fonctionnement pendant un temps plus ou moins long, et pourtant cette tumeur cancéreuse si petite, est une maladie de la plus haute gravité et pourra, à un moment donné, compromettre la vie de l'individu qui la porte.

La définition donnée par Roche et Sanson est donc incomplète et inexacte.

Celle de Chomel, « La maladie est une altération no- « table survenue soit dans les dispositions matérielles des « solides ou des liquides, soit dans l'exercice d'une ou « plusieurs fonctions, » malgré son sens plus général, est encore loin d'être parfaite. En premier lieu, le mot « notable » qui s'y trouve, semble indiquer qu'il n'y a plus maladie quand une altération n'est pas étendue, ce qui est contraire à la réalité des faits. Et puis, qu'est-ce qu'une altération notable? Quand commence-t-elle à l'être? Il y a là un défaut de mesure que la logique proscrit. De plus, cette définition implique dans sa dernière proposition qu'il peut se produire des troubles fonctionnels sans modification anatomique d'aucune sorte. Or c'est là une pure hypothèse, très ancienne sans doute, acceptée encore aujourd'hui il est vrai par les spiritualistes, mais qui ne peut pas être tenue pour une vérité scientifique. Car, en effet, si nous ne connaissons pas les lésions propres au tétanos, à l'épilepsie, à l'hystérie et à plusieurs autres maladies nerveuses, nous ne sommes pas autorisés pour cela à affirmer qu'elles n'existent pas.

MM. Hardy et Behier en disant : « Toute modification, « soit anatomique, soit physiologique, soit chimique, sur- « venue accidentellement dans l'économie et en dehors de « toute action régulière, est une maladie », en ont donné sans doute une définition plus complète que leurs prédécesseurs, mais encore imparfaite. Elle a, en premier lieu, l'inconvénient d'être longue; en outre, elle *semble* réunir des choses dissemblables, les modifications anatomiques, physiologique et chimique, qu'elle énumère : ce qui n'est pas le propre d'une définition véritablement logique; enfin, elle implique, comme d'autres que nous avons examinées déjà, qu'il peut se présenter des modifications physiologiques indépendantes de toute altération anatomique.

M. Bouchut, revenant vers les doctrines vitalistes, est loin également d'avoir donné une bonne définition en ces termes : « La maladie est un désordre des *forces* et des « parties constituantes du corps nécessaires à l'exercice « des fonctions; car ce qui la caractérise, c'est le trouble « général des fonctions ».

Qu'est-ce que les forces du corps? Que sont les parties constituantes nécessaires? Ne le sont-elles pas toutes? Tout cela est vague, obscur et très éloigné de la précision et du déterminisme exact qu'on s'efforce d'introduire actuellement dans les sciences médicales.

Andral, plusieurs années auparavant, et dans le même ordre d'idées, avait été plus simple et en même temps plus clair, sans être arrivé cependant encore à une détermination rigoureuse des choses, en définissant la maladie: « Une « altération des parties constituantes du corps et des actes « qui s'y accomplissent ».

M. Hecht[1], partant de cette loi physiologique que l'existence de l'organisme résulte d'un processus ininterrompu de formation, de développement, d'entretien et de regression, caractérisé par des échanges moléculaires incessants, définit la maladie : « Un processus organique dont le mode « est absolument inconciliable avec l'idée du type physio- « logique de l'organisme, celui-ci étant constitué par l'in- « tégrité et l'harmonie parfaite des organes et des fonctions « et leur adaptation au milieu ambiant ».

Cette définition nouvelle, émanant d'une connaissance plus complète des phénomènes physiologiques qui caractérisent la santé parfaite, c'est-à-dire l'état le mieux équilibré d'un être vivant, le plus en harmonie avec les conditions d'existence dans lesquelles il est placé, ne nous paraît pas encore acceptable. Outre qu'elle est longue, et sensiblement empreinte d'un nuageux esprit allemand, elle exprime seulement une comparaison entre la santé et un état qui en diffère, mais non ce qu'est la maladie en soi. Or, une bonne définition doit être courte, claire, précise et indiquer le caractère fondamental, l'essence de la chose définie, toutes qualités qui ne se rencontrent pas dans celle que nous venons de reproduire.

Voyons donc si nous pouvons déterminer ce qu'est la maladie dans tous les cas et comment il convient de la définir.

On sait aujourd'hui, d'une manière irréfragable, que tous les phénomènes physiologiques accomplis au sein de l'organisme et dans un point quelconque, n'ont lieu que par les échanges moléculaires nutritifs, effectués dans la

[1] *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, t. IV, p. 234.

substance même des éléments anatomiques et des liquides organiques. Naissance de ces éléments simples, multiplication et transformations qu'ils éprouvent pour composer des êtres complexes, entretien, reproduction de ceux-ci et manifestations extérieures de relation avec le milieu environnant, contraction musculaire, sensations, activité des facultés cérébrales, tout est le résultat de ces échanges moléculaires caractérisant la nutrition. Lorsque ces échanges s'accomplissent suivant les lois immuables, propres à la formation, l'entretien, la période d'existence, et l'adaptation des liquides et des tissus, l'organisme est dans le meilleur état possible d'équilibre et de fonctionnement : il est en santé absolue. Mais si au contraire dans un point quelconque, appareil, organe, portion d'organe, tissu ou liquide, ces échanges rencontrent un obstacle à leur accomplissement régulier, l'équilibre est rompu, le fonctionnement perd son type normal adapté à un usage spécial, il y a maladie. Celle-ci peut être très limitée, avoir une durée éphémère, passer inaperçue, et cela même dans des cas où elle aura par la suite des conséquences redoutables, mais elle existe aussitôt que la nutrition ne s'exécute plus suivant les lois normales, et dure autant que l'irrégularité même.

Ces courtes considérations montrent que l'état de santé absolue est relativement rare dans les organismes supérieurs Leur dépendance par rapport au milieu dans lequel ils vivent, les perturbations qui se produisent dans celui-ci, provoquent effectivement en eux des troubles fréquents, qui portent une atteinte plus ou moins profonde et durable à la nutrition dans toutes ou certaines de leurs parties, et les placent dans une condition anormale. Aussi la santé, le plus souvent, n'est-elle que relative, et exceptionnellement parfaite.

La détermination de la maladie telle que nous venons de la présenter, paraîtra probablement un peu trop matérialiste aux quelques esprits qui admettent encore l'existence de troubles purement fonctionnels et sans lésions. A cela nous répondrons tout d'abord, que nous ne faisons pas ici de la psychologie. Nous n'avons pas à rechercher si l'homme a une âme, ni s'il est seul à en posséder. Cependant, pour éliminer immédiatement toute difficulté à cet égard, nous en admettons l'existence chez l'homme, et si

l'on veut, chez certains animaux, n'importe dans quelle limite. Dans tous les cas, cette âme étant immatérielle, n'est pas susceptible d'altération, et si parfois elle semble fonctionner d'une manière insolite, ce n'est sûrement que par suite de la mauvaise disposition de l'instrument dont elle se sert. Si cet instrument s'est détérioré, c'est évidemment par cette raison que les échanges moléculaires qui devaient l'entretenir en bonne condition ont été modifiés. Il est impossible, par conséquent, qu'on observe des troubles fonctionnels des facultés intellectuelles par exemple, en l'absence de toute altération de l'encéphale. Il est bien vrai qu'un certain nombre de ces lésions reste à découvrir; mais déjà on connaît un grand nombre de celles qui ont passé inaperçues pendant longtemps; et pour les esprits raisonnables, il ne reste plus le moindre doute qu'on finira par connaître les autres. Toute manifestation anormale ne peut donc être que l'expression d'une altération de l'organe auquel est dévolue la fonction troublée.

Or, toute altération matérielle, quelle qu'elle soit, est l'effet d'une nutrition devenue incomplète, ou exagérée, ou pervertie par l'action de causes variées; car sans cela, l'organe ou portion d'organe, ou le liquide modifié n'aurait pas perdu une partie des qualités qu'il doit posséder, et aucun trouble ne se serait produit dans ses fonctions.

Nous pouvons donc définir la maladie en général : *Une déviation de la nutrition en dehors du type normal, propre à chaque tissu et chaque liquide organiques.*

Cette définition est courte, précise dans sa signification, embrasse toutes les maladies possibles, et détermine bien le caractère essentiel, fondamental de chacune.

Nous pouvons d'ailleurs montrer sans peine qu'elle possède réellement cette dernière qualité.

Toutes les congestions et inflammations, provoquées par des irritations directes ou indirectes : frottements, contusions, broiement, déchirures, fractures, divisions, repercussions, etc., ne sont autre chose dans tous les cas, quelles que soient leurs terminaisons, qu'une exagération de la nutrition[1].

Les néoplasies de toute forme et de toute qualité résul-

[1] Voir *Inflammation* de cet ouvrage.

tent d'une *perversion* persistante de la nutrition, sous l'influence de laquelle se forme, en quantité plus ou moins grande, un tissu anormal par l'arrangement, l'évolution incomplète ou l'époque de production des éléments anatomiques qui les composent.

Il n'est pas besoin non plus d'insister pour faire voir de même que dans les atrophies, dégénérescences et nécrobioses, une altération, ou même une cessation définitive, des échanges moléculaires constitue l'essence du mal, amène tous les désordres visibles extérieurement, et variés suivant les points affectés.

Les maladies parasitaires ne sont encore que des modifications de la nutrition déterminées par la présence d'un être étranger qui se développe et se multiplie en consommant la substance de celui dans, ou sur lequel il vit. En cas de gale, par exemple, l'acare par sa présence et probablement aussi par ses excrétions, provoque une irritation et des troubles nutritifs de la peau, qui s'accompagnent de la sensation prurigineuse, d'une prolifération exagérée de l'épiderme et d'épaississement du derme. Il est en somme la cause, *l'agent virulent*, mais non la maladie même; celle-ci est toujours une modification de la nutrition. Il en est de même pour toutes les autres maladies analogues. Le parasite, par sa présence et par ses besoins propres, détermine des troubles nutritifs et des perturbations fonctionnelles; il est cause au même titre que toutes les autres actions irritantes, mais il n'est que cela.

Considérons maintenant les maladies infectieuses causées par des microbes, et nous allons voir qu'elles sont encore essentiellement des modifications de la nutrition. La bactéridie du charbon arrête les échanges moléculaires qui doivent s'accomplir dans le sang; le vibrion du choléra provoque plus particulièrement des perturbations nutritives localisées dans l'intestin; celui de la fièvre typhoïde de l'homme détermine également une vive inflammation suivie d'ulcération de la muqueuse intestinale et parfois d'autres complications inflammatoires du côté de l'encéphale, ou du poumon. Dans toutes ces circonstances, ce qui constitue la maladie, c'est le *trouble de nutrition* généralisé ou localisé, et le parasite microscopique en est simplement la cause déterminante.

Restent les maladies qu'on a nommées névroses, parce qu'on n'en connaît pas la nature.

Et bien ! malgré notre ignorance à ce sujet, et en nous basant sur les lois générales de la physiologie, nous n'hésitons pas à affirmer que les névroses sont purement imaginaires. Il est impossible, en effet, qu'un organe, dans lequel les phénomènes intimes de nutrition s'accompliraient normalement, ne fonctionnât pas aussi d'une façon normale et régulière. D'ailleurs on a déjà déterminé les lésions d'un grand nombre de maladies qu'on rangeait autrefois parmi les névroses, et tous les jours la science s'enrichit de découvertes nouvelles dans cette voie. Il viendra un temps, et peut-être est-il assez rapproché de nous, où les altérations anatomiques de l'hystérie, de l'épilepsie, etc., seront connues.

La définition que nous avons donnée de la maladie en général s'applique donc très exactement à tous les cas pathologiques ; elle en détermine avec rigueur le fait essentiel et fondamental ; enfin, elle est courte et parfaitement claire ; et pour ces raisons, elle nous semble préférable à toutes celles qui ont été données jusqu'à ce jour.

Cela dit, nous devons éliminer maintenant des maladies certains états physiologiques qu'on y a quelquefois annexés, parce qu'ils s'accompagnent de phénomènes insolites et plus ou moins désordonnés.

La gestation et l'accouchement, par exemple, ne sont pas des maladies tant qu'ils accomplissent leur évolution régulière. C'est seulement quand il survient à leur suite des complications de différents ordres que l'état pathologique commence.

On ne doit pas davantage regarder comme des maladies, les monstruosités et les déformations acquises, même quand ces dernières sont la conséquence de maladies préexistantes. Si la nutrition est revenue au type normal dans la région déformée, il y a seulement infirmité. Les rétractions par des cicatrices, les raccourcissements ou torsions des rayons osseux par suite de consolidations vicieuses, l'immobilisation des articulations par formation de cals au voisinage, sont des infirmités et non des maladies, quand les échanges moléculaires sont redevenus réguliers dans les tissus primitivement irrités.

Les mutilations qu'on fait subir à certains animaux par

convenances de service ou simplement pour satisfaire à une mode, sont encore dans le même cas.

En résumé, quand il n'y a pas ou qu'il n'y a plus de déviation de la nutrition, il peut y avoir monstruosité, malformation innée, déformation acquise, infirmité ou modification de l'individu dans sa forme et ses aptitudes, mais non maladie.

Le sens de ce mot étant désormais bien entendu, nous arrivons à l'examen de quelques autres termes d'une signification plus restreinte et qui s'appliquent à des groupes plus ou moins étendus d'états pathologiques.

DIVISIONS DES MALADIES.

Suivant une doctrine déjà ancienne, qui a eu pour principal auteur Barthez, de Montpellier, on a quelquefois divisé les états morbides d'après l'importance qu'on leur reconnaissait en : *indispositions, maladies* et *affections*.

On nommait indispositions tous les états qu'on croyait intermédiaires entre la santé et la maladie, tels que, dérangement momentané d'une fonction, ou malaise résultant du défaut d'adaptation de l'économie avec son milieu ambiant. Essentiellement transitoires, ces perturbations étaient bientôt remplacées par la santé ou la maladie vraie.

On considérait comme maladies proprement dites, les altérations localisées dans un point déterminé, telles que pneumonies, bronchites, gastrites, hémorrhagies cérébrales, etc.

Enfin, la dénomination d'affections était réservée aux viciations générales aigües ou chroniques de l'organisme, comme la fièvre jaune, le choléra, la peste bovine, la morve du cheval, la scrofulose, et tous autres maux constitutionnels.

Cette classification des états mobides, qui a peut-être encore de rares partisans, ne mérite pas d'être conservée en raison du vague et de l'incertitude qui en forment la base.

Le mot indisposition, pris dans l'acception qu'elle lui donne, reste absolument vide de sens, parce qu'il n'y a pas de situation intermédiaire entre la santé et la maladie.

Quand au sein d'un organisme donné, la nutrition s'ac-

complit normalement dans tous les tissus et les liquides, cet organisme se trouve le mieux possible adapté à son milieu : il est en santé parfaite. Si au contraire il y a une déviation de la direction physiologique qui préside aux échanges en un point quelconque, il devient malade. La maladie qui commence, peut être alors très limitée et d'une durée tout éphémère ; elle peut passer inaperçue et rester sans conséquences ultérieures au double point de vue de la conservation de l'individu, et de son utilisation ; mais c'est bien la maladie et non un état intermédiaire entre elle et la santé. D'autre part, du trouble le plus léger aux altérations les plus graves dont les conséquences vont être mortelles, il existe une gradation insensible sur laquelle il est impossible de trouver une ligne de démarcation. Toute délimitation qu'on voudrait établir de ce côté serait arbitraire et, conséquemment, variable avec la manière de voir de chacun. Où serait la mesure? A quel degré commencerait la maladie ?

Somme toute, si l'on conserve le mot indisposition dans le langage nosographique, ce ne doit être que pour désigner les maladies légères, de peu d'importance, mais non quelque chose de spécial qui se distinguerait par son essence propre.

Pris dans le sens que nous venons de lui reconnaître, il n'est pas délimitatif; il exprime une idée vague, sans étendue déterminée. C'est ainsi qu'on l'entend généralement, et c'est ainsi seulement qu'il est permis d'en faire usage, si l'on tient à rester précis et clair.

Sur le mot affection, nous sommes conduit à présenter à peu près les mêmes critiques. Il n'y a pas de limite naturelle entre ce qu'il comprend et ce qu'on a réuni sous le titre de maladies. Où finissent celles-ci et commencent celles-là ? Il n'est pas possible de le déterminer, car aucune maladie n'est exclusivement locale dans le sens rigoureux du mot. Toutes réagissent, à un degré appréciable ou non, sur l'ensemble de l'économie et y provoquent un trouble général qu'on nomme justement fièvre de réaction.

Celle-ci, il est vrai, étant proportionnée à l'étendue et à la rapidité d'évolution des modifications nutritives locales, n'acquiert pas toujours assez d'intensité pour que nous l'apercevions, mais cela n'implique en aucune façon qu'elle n'a pas lieu. D'ailleurs, aussitôt qu'une lésion locale atteint

une certaine importance, le mouvement fébrile qui l'accompagne devient très visible. Pendant le cours d'une pneumonie, par exemple, la perturbation générale arrive le plus souvent à une haute expression. Ce n'est pas là, comme on le disait autrefois, un simple *trouble fonctionnel;* c'est l'effet d'une altération chimique du sang, qui s'accuse davantage, à mesure que la maladie première prend de plus grandes proportions. Il y a bien, dans ce cas, une atteinte générale qui se fait sentir dans toute l'économie.

Conséquemment, toute délimitation qui aurait pour but de séparer en un groupe particulier sous la rubrique d'affections, ce que l'on considérait autrefois comme intéressant toute la substance animale, serait illusoire.

Et nous ajouterons encore, que si on continue d'appliquer ce mot pour dénommer ensemble les maladies diathésiques et constitutionnelles, ce ne peut être que par convention et sans lui attribuer une signification précise.

Quoi qu'il en soit, la classification que nous venons de discuter, manquant de base, doit être rejetée. Elle n'exprime rien de juste, et ne répond nullement au besoin le plus impérieux de notre époque, de diriger les sciences médicales dans la voie de la précision et du déterminisme rigoureux.

Les considérations dans lesquelles nous venons d'entrer, nous conduisent à rejeter également la division des maladies, en *locales* et *générales*, conservée dans presque tous les traités de pathologie générale. Cette dernière manque aussi de base fixe et d'exactitude. Entre les états morbides qui nous *paraissent* exclusivement topiques, et ceux qui intéressent manifestement toute la substance animale, il y a, nous le répétons, une infinité d'intermédiaires qui effacent toute délimitation entre les deux extrêmes et rendent leur disjonction absolument arbitraire.

En tenant seulement compte de leur origine, on a divisé les maladies en *innées* et *acquises*.

Les premières nommées encore congénitales ou utérines, sont celles que les animaux apportent en naissant. Parfois elles se révèlent pendant la durée même de la vie utérine par la production de quelques lésions anatomiques déjà reconnaissables chez le fœtus ou le nouveau-né. Telle est, par exemple, la syphilis de l'enfant conçu par une femme en puissance de l'affection.

Souvent, au contraire, les maladies héréditaires n'existent chez le jeune qu'à l'état virtuel, et ne se manifestent réellement qu'à une époque plus ou moins éloignée de la naissance. Quelquefois alors, elles semblent arriver spontanément par l'évolution naturelle d'un organisme vicié dès son origine ; d'autre fois, elles apparaissent par l'intervention d'une cause occasionnelle particulière. La tuberculose, la scrofulose et beaucoup de maladies moins générales, comme l'emphysème pulmonaire et certaines tares osseuses, peuvent toutes présenter des exemples de ces différents genres. Dans le dernier cas, les animaux ont reçu de leurs ascendants, plutôt une prédisposition accusée au plus haut degré possible, que la maladie même. Celle-ci n'apparaîtra pas, avortera pour ainsi dire, si l'individu qui en a reçu le germe *fictif* ou *réel* par l'un ou l'autre de ses géniteurs, est maintenu à l'abri de toutes les circonstances qui peuvent en favoriser le développement.

Les maladies acquises, par opposition avec celles dont nous venons de parler, sont contractées après la naissance et résultent des influences de milieu qui agissent sur les animaux. Elles sont produites par des causes variées et particulières pour chacune.

Les unes n'intéressent que des sujets isolés et sont dites *sporadiques* (de σπειρω, je disperse).

D'autres, se montrent en même temps sur plusieurs animaux de la même espèce et parfois d'espèces differentes. Suivant le nombre des victimes qu'elles font et l'étendue de terrains qu'elles parcourent, on les nomme :

A. *Enzooties,* ou maladies *enzootiques* (de εν dans et ζωον, animal), quand elles sévissent sur un petit nombre d'animaux d'une même localité ;

B. *Épizooties* ou maladies *épizootiques* (de επί, sur) lorsqu'elles atteignent un grand nombre d'animaux à la fois et se répandent au loin ;

C. *Panzooties* ou maladies *panzootiques* (de παν, tout) si elles finissent par envahir une immense surface de pays et atteindre à peu près la totalité des animaux d'une seule ou de plusieurs espèces.

Les enzooties ont pour caractère de paraître et de dispa-

raître à certaines époques de l'année, en un mot d'être saisonnières. Elles dépendent généralement de causes locales inhérentes à la constitution du sol, à l'atmosphère, à l'insalubrité des logements, à la mauvaise qualité des aliments et des boissons, ou à l'existence de marais dans le voisinage. Quelques-unes sont contagieuses, c'est-à-dire susceptibles d'être communiquées par inoculation ou infection, expérimentale ou accidentelle. Le charbon, par exemple, qui vient de germes accumulés et conservés dans le sol, se présente presque tous les ans à l'état enzootique sur les ruminants et même sur les solipèdes domestiques de plusieurs localités de la France.

Quant aux maladies épizootiques et panzootiques, elles sont toutes capables de se propager par simple contact et même à distance. C'est du reste en raison de cette propriété qu'elles envahissent une vaste étendue de territoire, quelles que soient les conditions de milieu sous l'influence desquelles les animaux vivent.

Il en est qui sont propres à une espèce zoologique et ne peuvent jamais passer sur une autre, comme la clavelée du mouton. D'autres, au contraire, la peste bovine, par exemple, peuvent évoluer sur plusieurs.

On distingue dans les épizooties, considérées sous le rapport de leur marche générale, des périodes de *début,* d'*état* et de *déclin*, dont la définition n'a pas besoin d'être donnée. Au début, la maladie est ordinairement grave sur chaque individu. Pendant la période d'état, correspondant au plus grand nombre de cas, la gravité se maintient ou s'exagère encore, pour s'atténuer sensiblement vers le déclin.

La durée de chacune de ces périodes des épizooties, et, par conséquent aussi, la durée totale de celles-ci, est extrêmement variable. Certaines d'entre elles ont complètement cessé au bout de quelques mois, tandis qu'il en est dont la persistance a été de plusieurs années. Aujourd'hui, on parvient presque toujours, par des mesures sanitaires très énergiques, à les arrêter dès leur début et à éviter les pertes considérables qu'elles ont si souvent causées dans les temps passés [1].

Eu égard à l'essence de leurs causes, on divise encore les

[1] *Voy.* les articles spéciaux de cet ouvrage.

maladies en : primitives, secondaires, constitutionnelles et contagieuses.

Les maladies *primitives,* encore nommées *essentielles* ou *idiopathiques* (de ἴδιος, propre et πάθος, souffrance), sont produites par des causes occasionnelles ou déterminantes, capables de provoquer une perturbation de l'équilibre nutritif dans un point particulier de l'organisme. Les phlegmasies par refroidissement, et les blessures de toutes formes, fournissent des spécimens de l'une et de l'autre espèce. On les dit primitives, parce que leur développement ne nécessite pas une prédisposition préalable; et essentielles ou idiopathiques, parce que l'altération locale qui les constitue est bien le fond, pour ainsi dire la totalité de l'état pathologique existant.

Par la qualification de *secondaires* on désigne les maladies qui sont la conséquence d'autres altérations préexistantes. Elles peuvent être *symptomatiques*, c'est-à-dire devenir un des moyens d'expression de la maladie qui les fait naître, comme la conjonctivite à l'égard de certaines entérites, et disparaître avec elle; ou bien elles persistent et acquièrent une existence propre, et sont dites *consécutives.* Telles sont la synovite qui suit la pneumonie, et l'endocardite succédant au rhumatisme articulaire.

On nomme *constitutionnelles* et encore *diathésiques* les maladies qui sont intimement liées à l'organisme, inhérentes à sa constitution, et semblent en représenter une qualité particulière.

Elles peuvent être innées ou acquises.

Enfin, les maladies contagieuses (de *cum,* avec et *tangere,* toucher), sont celles qui se transmettent d'un animal malade à un sujet sain. (*Voy.* l'art. suivant.)

Jusqu'à ce jour on les a divisées en *parasitaires* et *virulentes.* La première qualification est appliquée à celles qui sont déterminées par un parasite connu, comme les gales et les teignes; la seconde est réservée aux affections dont la propagation s'effectue par l'intermédiaire d'un agent inconnu dans son essence et qu'on a nommé virus.

L'avenir nous apprendra peut-être que ces dernières sont aussi de nature parasitaire, et qu'à ce point de vue, elles ne diffèrent des précédentes que par le volume et la forme de leur parasite, macrobe dans un cas, et microbe dans l'autre.

Pour compléter ces considérations générales sur la maladie, voir dans cet ouvrage les articles dont nous avons défini les titres, ainsi que les articles *Symptomatologie*, *Diagnostic*, *Pronostic* et *Traitement*. L. TRASBOT.

MALADIES DES CHIENS. (Voy. VARIOLE.)

MALADIES CONTAGIEUSES. — En dehors de toute question doctrinale, l'idée qui s'attache au mot contagion est une idée très nette : une maladie contagieuse est une maladie susceptible de se transmettre d'un animal à un autre ; c'est, pour employer une expression usuelle et très significative, une maladie qui *se gagne*.

Voilà la première caractéristique essentielle de la contagion.

Les conditions pour que la transmission d'une maladie contagieuse puisse s'effectuer varient suivant les espèces morbides.

Telle maladie exige pour se communiquer des rapports étroits, des rapports de *contact ;* et c'est sans doute la connaissance de cette condition, la première que l'observation ait pu saisir, qui a fait donner aux maladies transmissibles ce nom de *contagieuses*, devenu générique et s'appliquant, tout aussi bien aujourd'hui, aux maladies qui se communiquent à distance qu'à celles pour la transmission desquelles le contact est nécessaire.

De fait, à mesure que le champ de l'observation s'est élargi, on a pu reconnaître qu'en dehors des maladies qui se communiquent au contact, il en était d'autres pour lesquelles ce rapport n'était pas nécessaire et que leur transmission pouvait s'effectuer entre des animaux séparés les uns des autres par des distances qui varient suivant la nature des maladies.

D'où une première distinction à établir entre les maladies contagieuses, suivant qu'elles se communiquent dans l'une ou dans l'autre de ces conditions : au contact ou à distance.

Au point de vue pratique, cette distinction présente un

grand intérêt, mais elle ne repose pas sur un caractère différentiel fondamental, car les maladies qui sont susceptibles de se transmettre à distance, sont également contagieuses dans le sens étymologique du mot, c'est-à-dire par le contact. Si la réciproque n'est pas vraie pour un groupe de maladies qui se transmettent exclusivement par le contact, cela n'implique pas que l'agent de la virulence puisse revêtir, dans un certain nombre de cas, la forme gazeuse, tandis que, dans les autres, il resterait *fixe* sous la forme liquide ou solide. L'appellation de virus *volatile*, donnée autrefois à l'agent de la transmission à distance de certaines maladies, par opposition à celle de virus *fixe*, donnée à l'agent de la transmission par le contact : ces appellations, disai-je, ne doivent avoir aujourd'hui qu'une seule signification, à savoir qu'il est des cas où l'agent de la contagion peut être tenu en suspension dans l'atmosphère, comme les spores des microbes-ferments que l'on trouve si communément associés aux poussières de l'air.

Voilà dans quel sens il faut entendre la *volatilité* de certains virus. Mais que l'agent de la contagion soit susceptible d'être porté par l'air et entraîné par ses courants, ou qu'il reste uni aux solides et aux liquides de l'animal malade assez étroitement pour que le contact soit la condition nécessaire de la transmission ; dans l'un et l'autre cas, la contagion s'effectue par l'intermédiaire d'un agent vivant, spécial pour chaque maladie, et qui est identique à lui-même dans toutes celles qui sont transmissibles par les deux modes, quelle que soit la modalité de la transmission. En d'autres termes, pour la même maladie, l'agent de la virulence *volatile* est le même que celui de la virulence *fixe*. La seule différence est dans le véhicule. Porté par l'air dans un cas, il est associé dans l'autre aux humeurs de l'organisme, voire même, dans quelques cas, à ses tissus.

La peste bovine peut être prise comme le type des maladies qui sont susceptibles de se transmettre par le double mode du contact et du transport aérien de ses germes. L'expérience a démontré effectivement qu'il est possible de la communiquer par l'inoculation directe d'une quelconque des humeurs du corps, et par la cohabitation, même dans un assez vaste espace, comme un manège d'équitation, par exemple, en ayant bien soin que les animaux n'aient entre

eux d'autres rapports que ceux qui sont établis par une atmosphère commune.

Enfin il est un dernier groupe de maladies contagieuses, dont le charbon bactéridien, le sang de rate, peut être pris pour type, qui se transmettent bien plus activement par les cadavres et leurs débris, après leur enfouissement, que par les animaux vivants eux-mêmes. La question de savoir si la fièvre charbonneuse est transmissible par les simples rapports du contact, est restée longtemps douteuse et n'est résolue, dans le sens affirmatif, que par des faits peu nombreux qui prouvent que, dans la pratique, les conditions de rapports dans lesquelles vivent les animaux ne sont pas très favorables à ce mode de propagation. Mais il en est tout autrement de celles qui se produisent après la mort, quand les cadavres des animaux charbonneux ont été enfouis. Contrairement aux affirmations proverbiales qui font éteindre avec la vie l'activité contagieuse, celle-ci se ravive dans les fosses d'enfouissement, et sa puissance, singulièrement accrue, se traduit par la mortalité des animaux qui vont paître à la surface ou au voisinage de ces fosses, ou sont nourris à l'étable avec les fourrages qui en proviennent.

Etant tracés ces premiers linéaments, nous allons aborder, sans de plus longs préambules, la question principale qui doit être l'objet de ce chapitre, celle de la nature de la contagion considérée d'une manière générale.

Cette question est complexe : étant connu qu'il y a des maladies qui sont susceptibles de se transmettre de l'animal qui en est affecté ou de son cadavre, à des animaux sains de la même espèce ou d'espèces différentes, deux points principaux sont à examiner :

Par quel intermédiaire cette transmission s'effectue-t-elle?

Et une fois qu'elle s'est effectuée, quels sont les phénomènes qui se manifestent dans l'organisme de l'animal auquel la maladie a été transmise ?

Pour dégager de ce problème les inconnues qui y sont demeurées si longtemps cachées, procédons par l'exposé des faits tels qu'ils ont été établis successivement par l'observation et par l'expérimentation.

La première notion des choses en cette matière, acquise par l'observation simple, est résultée de rapports aperçus entre des faits déterminés dont on a saisi la constance et

compris la signification. Lorsqu'on eut reconnu que des animaux sains, placés à côté de certains animaux malades, devenaient malades de la même manière, et qu'il en était de même des nouveaux venus qui étaient mis en rapport avec ceux-ci, et toujours ainsi, dans les circonstances semblables, la constance de ces résultats a conduit très logiquement à l'idée que quelque chose émanait du premier malade qui était la condition pour que l'animal, placé à son voisinage immédiat, contractât une maladie identique à la sienne.

Mais ce quelque chose, qu'était-ce? Sur ce point l'observation seule des faits, tels qu'ils se produisent spontanément, ne pouvait donner une réponse satisfaisante ; il fallait essayer d'en déterminer les conditions en faisant naître la maladie, non plus par des rapports de contract, qui sont nécessairement complexes, mais par l'inoculation de différents produits provenant des animaux malades. Grâce à ce mode d'exploration, au moyen duquel les recherches ont été poussées plus avant qu'on ne pouvait le faire avec l'observation seule, il est devenu possible de préciser, suivant la nature des maladies, si l'élément contagieux était disséminé dans toutes les parties du corps, ou davantage concentré dans quelques-unes, ou exclusivement localisé dans une seule,

Mais la nature de cet élément ne se trouvait pas dégagée de ces expériences, car, somme toute, les substances inoculées n'étaient pas simples : dans leur substratum liquide, tenant en dissolution des sels et des matières organiques, se trouvaient en suspension des éléments figurés multiples et divers. D'où procédait la contagion ? Etait-ce de l'une ou de l'autre de ces parties composantes exclusivement? Ou le concours de toutes était-il nécessaire? Bien du temps devait s'écouler avant qu'une solution satisfaisante pût être donnée à ces questions.

Un fait des plus considérables résultait des expériences d'inoculation faites avec des matières puisées sur des animaux malades d'une maladie contagieuse : à savoir qu'il suffisait d'une parcelle infiniment petite de ces matières pour que la maladie contagieuse fût déterminée et que, dans l'organisme qui l'avait reçue, la matière contagieuse se trouvât multipliée en quantité infinie.

Ce fait, la multiplication à l'infini de l'élément conta-

gieux introduit en quantité infinitésime, est ce qui caractérise essentiellement le phénomène de la contagion.

Mais comment cette multiplication s'opère-t-elle? Sur ce point, la science expérimentale a jeté, dans ces derniers temps, de telles clartés qu'on peut dire que le mystère de la contagion se trouve aujourd'hui révélé.

Ce sont les découvertes biologiques faites dans ce règne nouveau de la nature, que l'on peut bien appeler la microbie, qui ont apporté à la médecine les éléments de la solution de ce problème de la contagion, posé depuis si longtemps devant les observateurs et demeuré toujours non résolu, faute de notions certaines que la science expérimentale pouvait seule fournir.

Il est donc nécessaire, pour donner de la contagion une idée aussi nette que possible, de faire d'abord un exposé de celles des découvertes de la biologie d'où procède logiquement l'interprétation des phénomènes de la contagion.

Il y a longtemps qu'en médecine des rapports de similitude ont été saisis et affirmés entre ces phénomènes et ceux qui caractérisent la fermentation des matières organiques en dehors des corps vivants. Mais, quand on établissait ces analogies, la fermentation était elle-même un phénomène tout aussi mystérieux que pouvait l'être la contagion, et aucun éclaircissement sur la nature de celle-ci ne pouvait résulter des ressemblances qu'elle pouvait avoir avec celle-là. Toutefois, cette corrélation reconnue entre les deux phénomènes, d'après leurs manifestations objectives, par les anciens observateurs, avait une base réelle : si réelle, en effet, que lorsque le secret des premiers a été découvert, la nature des seconds s'est trouvée par cela même et immédiatement dévoilée, comme l'avait pressenti Robert Boyle, dans le milieu du siècle dernier, lorsqu'il formulait cette pensée profonde que « celui qui pourra sonder jusqu'au fond la nature des ferments et de la fermentation sera, sans doute, beaucoup plus capable qu'un autre de donner une juste explication de divers phénomènes morbides (aussi bien des fièvres que d'autres affections), phénomènes qui ne seront peut-être jamais bien compris, sans une connaissance approfondie de la théorie des fermentations [1]. »

[1] Robert Boyle, *Essai de physique pathologique*, cité d'après Tyndall, par Ch. Talamon dans son étude des travaux de M. Pasteur. (*Revue mensuelle de Médecine et de Chirurgie.*)

C'était là une vue de génie dont l'événement a prouvé la profonde justesse. Elle se trouve, en effet, confirmée d'une manière si rigoureuse par les travaux de M. Pasteur sur la fermentation et sur un certain nombre de maladies contagieuses, que M. Chauveau, dans son discours inaugural de la dixième session de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenue à Alger en avril 1881, a pu comme identifier les deux phénomènes en disant d'une manière aphoristique : « Le virus, c'est un ferment ».

Cette formule nous paraît être l'expression de la vérité, tout au moins pour les maladies contagieuses internes.

Si « le virus, c'est un ferment », il en ressort nécessairement que tout ce qui est connu de la nature du ferment doit contribuer à faire connaître la nature du virus ou, en d'autres termes, que le problème résolu de la fermentation doit donner la solution de celui de la contagion.

C'est donc par la fermentation qu'il faut commencer aujourd'hui l'étude de la contagion.

Jusqu'en 1857 on admettait, sur l'autorité de Berzélius et de Liebig, que la fermentation était un phénomène catalytique, et la catalyse était définie : Un phénomène qui a lieu quand un corps met en jeu, par sa seule présence et sans y participer chimiquement, certaines affinités qui sans lui resteraient inactives (Berzélius, cité par le *Dictionnaire de Médecine* de Littré et Robin, 1873). Le même ouvrage dit que « le nom de ferment est donné à toutes les substances qui produisent la fermentation (dédoublement d'un corps avec dégagement de gaz) par leur simple contact, sans que leurs éléments entrent pour rien, eux-mêmes, dans le phénomène ».

Cette définition n'était pas une interprétation ; elle ne faisait qu'établir le fait en lui-même, à savoir que la fermentation se produisait quand certains corps appelés ferments étaient mis en présence de certains autres qui se dédoublaient avec dégagement de gaz. On disait que les premiers agissaient sur les seconds par action de présence. Mais ce n'était là, encore une fois, qu'exprimer le fait sans l'expliquer, car la force catalytique qu'on faisait intervenir n'était rien autre qu'un être de raison qui n'ajoutait rien à la clarté des choses. En définitive, tout ce que l'on savait, c'est que, dans de certaines conditions de rapports, des

corps appelés ferments faisaient fermenter des corps fermentescibles.

La pathologie des maladies contagieuses ne pouvait pas recevoir de grands éclaircissements de l'application à l'interprétation de la virulence de cette formule qui n'est que l'expression du fait et ne l'explique pas. Que disait-elle de plus que ce que l'inoculation avait appris ? Dire que le virus agissait par sa force catalytique, cela ne représentait rien à l'esprit et ne pouvait lui donner la satisfaction que donne la cause dévoilée.

Bien autre est la théorie que M. Pasteur a fait prévaloir par l'évidente clarté de ses démonstrations expérimentales, et qui ne rencontre plus aujourd'hui que de bien rares contradicteurs.

Qu'est-ce que la fermentation d'après la conception nouvelle qui procède, non d'une vue de l'esprit, mais d'une connaissance approfondie des choses, acquise par de longues séries d'expériences, merveilleusement instituées pour en démontrer la réalité et la faire apparaître partout et toujours à tous les yeux?

On est autorisé à dire, en employant une formule mathématique qui convient bien ici à la rigueur des démonstrations, que « toute fermentation est fonction de la vie d'un des microbes de la population aérienne des infiniments petits ». En d'autres termes, les matières fermentescibles fermentent parce que, dans les microbes de l'atmosphère, il s'en rencontre qui, mis en rapport avec elles, s'emparent, pour leur nutrition et leur pullulation à l'infini, de ceux des éléments constituants de ces matières dont ils ont besoin et, en dégageant les autres éléments de leurs affinités, leur permettent d'entrer dans des combinaisons nouvelles qui constituent les produits de la fermentation.

Exposons, dans leur succession, les faits qui donnent la preuve de ce rôle étonnant dévolu aux microbes aériens dans les fermentations.

Lorsqu'on laisse exposés à l'air des liquides d'origine organique tels que le sang, l'urine, le lait, les sérosités, le vin, la bière, les infusions de plantes, les moûts de graines, de raisin, de fruits quelconques, etc., ces substances diverses changent d'état ; elles deviennent autres par leur composition et, conséquemment, par leurs propriétés.

D'où viennent ces changements d'état qui, de tous temps, ont été observés ?

La première des conditions pour qu'ils se manifestent est le contact de l'air.

Soustraites à ce contact, les substances organiques ne subissent pas de modifications essentielles. Une foule de faits en témoignent. Le sang, la sérosité, les humeurs purulentes rassemblés sous la peau, dans les cavités qui les contiennent, restent inaltérés, tant que la peau est intacte et les préserve de l'action de l'air. Dès que l'air peut avoir accès dans ces cavités, ces liquides subissent immédiatement des modifications qui se dénoncent par l'odeur qu'ils répandent. C'est sur la connaissance de ce fait qu'est basée la belle méthode d'opérations sous-cutanées dont M. Jules Guérin est l'inventenr. La grande industrie de conservation des matières alimentaires par le procédé d'Appert procède du même principe. Enfin il est possible, par un dispositif approprié, de donner la démonstration expérimentale la plus évidente de l'influence que l'air exerce sur les changements d'état des matières organiques. En dehors de son contact, ces matières peuvent se conserver indéfiniment dans les récipients où on les recueille. Elles se modifient immédiatement dès que l'ouverture de ces récipients permet à l'air de se mettre en rapport avec elles.

Point de doute sur ce premier point : il est établi par l'observation et l'expérimentation directe.

Mais voici un nouveau problème qui se pose. Comment l'air agit-il ? Est-ce une action chimique qui se produit quand il est mis en rapport avec les matières organiques ? Lavoisier, qui venait de découvrir le grand rôle de l'oxygène dans les phénomènes de la nature, crut discerner, dans la fermentation vineuse, la part qui revenait à l'intervention de ce gaz, dont le dégagement de l'acide carbonique portait témoignage, et la démonstration parut faite, après ses belles recherches, que la fermentation était un phénomène purement chimique, un phénomène d'oxydation, du moins à sa période initiale : l'oxygène dans cette conception étant le *primum movens* par ses affinités pour le carbone et mettant en branle toute la composition de la matière organique, en s'emparant d'un de ses éléments et laissant en présence les autres, libres de s'associer dans de nouvelles combinaisons.

Cette théorie de l'oxydation, expression des recherches faites par Lavoisier sur la fermentation vineuse, fut adaptée aux autres modifications subies par les matières organiques sous le contact de l'air, et particulièrement aux phénomènes de la putréfaction.

A ne considérer la théorie de l'oxydation qu'au point de vue des réactions chimiques qui se passent dans une solution sucrée qui fermente, elle demeure vraie. Une partie du carbone du sucre est brûlée, et ses autres éléments, en s'associant, forment l'alcool. Mais si l'oxydation intervient dans ce phénomène, ce n'est pas l'oxygène de l'air qui en est la cause déterminante, cette cause est d'un autre ordre et a été mise en pleine évidence par les expériences de M. Pasteur.

La preuve que ce n'est pas l'oxygène de l'air qui est la condition première nécessaire de la fermentation, c'est que, en présence de l'air *pur*, les matières fermentescibles ne fermentent pas. Que si, en effet, ces matières étant recueillies dans des vases très purs, et se trouvant purifiées elles-mêmes par la chaleur de tout élément étranger à leur constitution, on ne laisse parvenir vers elles que de l'air calciné ou seulement filtré sur du coton, cet air reste sans action sur elles et elles restent immuables dans leur composition tant que ces conditions de rapport restent les mêmes.

D'où cette conclusion très rigoureuse que ce n'est pas l'action chimique de l'air qui est la condition première essentielle pour que le changement d'état des matières organiques se produise. Cette condition est dans l'air, mais elle ne réside pas essentiellement dans l'un de ses éléments constituants, comme l'avait admis Lavoisier.

Quelle est-elle ?

L'air atmosphérique tient en suspension une multitude de corpuscules, de provenance, de propriétés et de constitution diverses, que l'on peut voir, à l'œil nu, flottants dans le rayon lumineux qui traverse un milieu obscur. Or parmi ces corps flottants dont les uns sont inertes, comme les poussières minérales, les débris végétaux, d'autres se rencontrent qui ne sont que les germes d'êtres vivants infiniment petits, de microbes, comme on les a appelés, lesquels doués d'une prodigieuse activité de pullulation deviennent, par cette activité même, les conditions du changement d'état des matières organiques avec lesquelles ils se mettent en rapport.

En un mot, ces microbes aériens sont les agents des fermentations de divers ordres dont ces matières peuvent devenir le siège. Ce sont des ferments.

La réalité de leur rôle comme ferments est prouvée par une expérience bien simple et des plus convaincantes. Lorsqu'une infusion organique, c'est-à-dire une infusion fermentescible, est restée immuable pendant des mois, voire des années, dans le ballon où elle n'a été mise en rapport qu'avec de l'air filtré sur du coton, il suffit, pour lui donner en quelques heures le branle de la fermentation, de laisser tomber sur elle une parcelle de ce coton qui a servi de filtre. Les germes qu'il a retenus dans ses mailles trouvant dans l'infusion, à la surface de laquelle ils ont été déposés, un milieu favorable à leur germination, y pullulent à l'infini, et la fermentation, c'est-à-dire le changement d'état de la matière organique infusée, est la conséquence des manifestations d'activité de ces microbes, devenus myriades, qui s'emparent de ceux des éléments de cette matière dont ils ont besoin pour leur nutrition et leur pullulation incessante. Ainsi, pour employer les propres expressions de M. Pasteur, « le ferment n'est pas une substance morte, sans propriétés spécifiques bien déterminées. C'est un être dont le germe vient de l'air. Ce n'est pas une matière albuminoïde que l'oxygène de l'air a altérée. La présence des matières albuminoïdes est une condition indispensable à toute fermentation, parce que le ferment a besoin d'elles pour vivre. Elles sont nécessaires à titre d'aliment du ferment. Le contact de l'air à l'origine est également une condition indispensable des fermentations, mais c'est à titre de véhicule des germes des ferments ».

Mais tous les microbes dont les germes sont en suspension dans l'air ne remplissent pas leur rôle de ferments d'une manière identique. A cet égard, il y a une différence fondamentale à faire entre eux, suivant qu'ils sont susceptibles de vivre à l'air libre, comme les moisissures par exemple, ou que le contact direct de l'air soit pour eux mortel, parce qu'il les brûle. Ceux-ci constituent les plus actifs des ferments. Car s'ils ne peuvent pas vivre à l'air libre, ils ont besoin cependant d'oxygène pour l'entretien de leur vie, et cet oxygène nécessaire, ils l'arrachent, pour ainsi dire, aux molécules auxquelles il est associé dans les compositions organiques, et s'en emparent pour leur propre

usage. De là une rupture d'équilibre de ces compositions, qui se traduit par le dégagement de gaz, indices des combinaisons nouvelles dans lesquelles sont entrés les éléments devenus libres. Tel est le mode d'action du microbe de la fermentation butyrique; tel aussi celui de la levure qui jouit de la double propriété, cependant, de vivre à l'air libre et de vivre sans air libre. Mais ce n'est que dans ce dernier cas qu'elle fait l'office de ferment, car c'est alors qu'elle s'empare, en vertu de ses affinités prédominantes, de l'oxygène de combinaison des matières organiques, auxquelles elle est associée, et que, par la rupture de leurs combinaisons, elle met en branle tous leurs éléments, qu'en un mot elle fait fermenter ces matières.

Les microbes qui ne peuvent vivre à l'air libre, les *anaérobies* comme les appelle M. Pasteur, sont considérés par lui comme les véritables ferments, parce qu'ils rompent l'équilibre de composition des matières organiques, en dérobant, si l'on peut ainsi dire, pour leur propre fonctionnement vital, c'est-à-dire pour leur nutrition et leur pullulation, l'oxygène de composition de ces matières et d'autres éléments qui leur sont utiles, l'azote et les sels minéraux. Mais les microbes *aérobies,* c'est-à-dire ceux qui vivent à l'air libre, sont aussi susceptibles de donner lieu, par les manifestations de leur vie propre, à des changements d'état de certaines matières organiques, telles que l'alcool et le vin. Seulement le mécanisme de leur action est autre. Au lieu de s'emparer de l'oxygène de composition de ces liquides, ils font l'office quand, en pullulant à leur surface, ils ont formé une sorte de voile qui les recouvre, d'appareil condensateur de l'oxygène de l'air; ils l'absorbent, en effet, le fixent sur l'alcool et transforment celui-ci en vinaigre, par la combustion d'une partie de son hydrogène. Tel est le rôle du végétal microscopique que l'on appelle le mycoderme du vinaigre, *mycoderma aceti*. C'est M. Pasteur qui l'a dévoilé. Il a fait voir que l'acétification du vin était tout entière sous la dépendance de ce mycoderme « qui se reproduit avec une telle rapidité qu'on peut, en déposant une semence imperceptible sur un liquide contenu dans une cuve d'un mètre carré de surface, la voir en vingt-quatre ou quarante-huit heures se recouvrir d'un voile velouté uniforme. En supposant qu'il y a 300,000 cellules par millimètre carré, ce qui est au-dessous de la réalité, cela donne

pour la cuve 300 milliards d'articles produits dans un temps très court ». (Duclaux, art. *Fermentation* du *Dict. Encyclopédique*). La faculté d'absorption du mycoderme du vinaigre pour l'oxygène est très grande. « Dans une expérience de M. Pasteur, une pellicule de mycoderme pesant sèche un centigramme avait servi d'agent de transport à 130 fois son poids d'oxygène, et c'est un minimum. Aussi le petit végétal a-t-il besoin pour remplir son rôle d'être au contact de l'air. Submergé, il se développe, mais n'acétifie pas. »

Voilà par ses grands traits le mécanisme des fermentations, considérées d'une manière générale. Les fermentations sont fonction de la vie des microbes auxquels l'air sert de véhicule.

A chaque espèce de fermentation correspond un microbe spécial, mais, en définitive, les microbes, quelle que soit leur espèce, n'ont que deux modes de fonctionner comme ferments : les uns, anaérobies, vont chercher, dans l'intimité de la composition organique, l'oxygène dont ils ont besoin pour les manifestations de leur vie; ce sont les vrais ferments, parce que, par la puissance de leur affinité pour l'oxygène, ils le détachent des combinaisons où il est actuellement et rompent ainsi l'équilibre de composition de la matière organique dont il était partie constituante.

Quant aux microbes aérobies qui peuvent faire l'office de ferment, c'est-à-dire rompre, par les manifestations de leur vie, l'équilibre de composition des matières organiques, c'est aussi par leur affinité pour l'oxygène qu'ils agissent; mais cet oxygène, ils l'empruntent à l'atmosphère, ils l'accumulent, le fixent sur ces matières et deviennent ainsi les agents intermédiaires de la combustion à la suite de laquelle elles changent d'état.

Voilà les deux modes d'action des ferments.

Il y a maintenant cette particularité à signaler que certains microbes aérobies ne donnent lieu à aucun changement d'état des matières organiques à la surface desquelles ils vivent, tant qu'ils restent à leur surface; ils absorbent l'oxygène de l'air et dégagent l'acide carbonique, sans que les matières qui leur servent de substratum en soient modifiées dans leur composition. Telles sont certaines moisissures, les mucoses et les mucédinées, par exemple, vivant habituellement à l'air libre, elles deviennent ferment et décomposent le sucre si on les plonge, à l'abri de l'air, dans

un liquide fermentescible sucré. Le ferment type, la levure alcoolique, se comporte absolument de la même manière. A l'air elle végète, se multiplie et demeure sans action sur les matières organiques tant qu'elle peut trouver dans l'air l'oxygène nécessaire à son fonctionnement vital. Mais si on la plonge dans ces matières, l'oxygène de l'air venant à lui manquer, c'est à elles qu'elle l'emprunte, elle devient ferment. Ce rôle de ferment, c'est-à-dire d'agent doué de vie qui emprunte pour vivre l'oxygène de composition des matières fermentescibles, n'appartient pas seulement aux microbes aériens. Les cellules des parenchymes des fruits remplissent un rôle analogue. Les fruits détachés de l'arbre mûrissent, c'est-à-dire deviennent sucrés en absorbant de l'oxygène et dégageant de l'acide carbonique. Le sucre ainsi formé résulte d'un travail accompli par la cellule du parenchyme qui continue à vivre. Mais si ces fruits sont mis en vase clos, dans une atmosphère d'acide carbonique, de l'alcool se forme dans leur intérieur. C'est ce qui résulte des recherches de MM. Bellamy et Lechartier. M. Pasteur a rattaché ce phénomène à une fermentation dont les cellules vivantes seraient les agents. Ne pouvant plus trouver dans l'air extérieur l'oxygène dont elles ont besoin pour la manifestation de leur vie continuée, elles l'empruntent au sucre du fruit et le transforment en alcool et en acide carbonique, avec un dégagement de chaleur dont la buée des parois des vases porte témoignage.

Si l'on considère maintenant que dans le corps vivant tout est cellule : les unes vivant dans l'air, comme les globules du sang, les autres soustraites à son influence, comme les cellules qui constituent les tissus, on peut concevoir que les phénomènes de la vie des tissus ne sont que des phénomènes de fermentation : les cellules aérobies servant à condenser l'oxygène nécessaire aux combustions d'où résultent certains des changements d'état de la substance; les cellules anaérobies déterminant les autres changements par leur action propre sur l'oxygène de combinaison.

Un des résultats les plus intéressants et les plus féconds des recherches de M. Pasteur sur les ferments a été la découverte de la possibilité de leur culture dans des milieux artificiels composés de sels minéraux purs. Cette méthode fut inventée par lui pour prouver, contre l'opinion des partisans des générations spontanées, que les fermentations

étaient fonction de la vie de microbes spéciaux à chacune, et non pas des matières albuminoïdes, dont la présence dans les liquides fermentescibles était réputée nécessaire pour que la fermentation se produisît. Grâce à cette méthode ingénieuse, on a pu faire l'étude physiologique des ferments dans des conditions aussi rigoureusement déterminées que celles où l'on se place dans les expériences de chimie ou de physique. Etant donné un ferment, d'une part, et, de l'autre, le liquide nutritif dans lequel on l'ensemence, on peut assister à l'édification, si l'on peut ainsi dire, du petit végétal, éléments par éléments, et se rendre compte facilement de l'influence individuelle de ceux-ci, en composant des liquides de culture dans lesquels chacun est successivement supprimé. Cette sorte d'analyse permet d'apprécier, par la quantité pondérique du végétal produit, l'importance du rôle que jouent dans sa nutrition les différents éléments du liquide complexe où il s'est développé.

Rien de plus intéressant que les résultats de pareilles expériences, où l'expérimentateur, maître de la matière première du corps vivant, l'offre à celui-ci dans les conditions de composition qu'il a réglées d'avance et gouverne son développement suivant sa volonté.

Nous verrons, tout à l'heure, combien cette méthode appliquée à l'étude expérimentale des virus a été féconde en précieux résultats pour la médecine prophylactique.

Mettons maintenant en parallèle les phénomènes de la contagion avec ceux de la fermentation, et nous allons voir rejaillir sur les premiers toutes les clartés que la science expérimentale a répandues sur les questions que comportent les seconds.

Les maladies contagieuses, avons-nous dit, sont celles qui sont susceptibles de se transmettre d'un animal qui en est affecté à d'autres animaux de son espèce ou même d'espèces différentes.

Le fait de leur transmission est mis hors de doute et par l'observation et par l'expérimentation.

Mais quel est l'agent de cette transmission et quel est son mode d'action sur les organismes avec lesquels il est mis en rapport? Telle est la question qu'il s'agit d'éclaircir.

Rappelons d'abord ce fait fondamental que l'agent de la

transmission des maladies contagieuses produit ses effets à doses infinitésimes et que, lorsque ses effets sont produits, la parcelle infiniment petite qui a été inoculée se trouve multipliée en quantité infiniment grande dans l'organisme auquel la maladie a été transmise. Ce fait suffit à lui seul pour dire la nature de l'élément contagieux ; il est, il ne peut être qu'une particule vivante, car à la vie seule appartient cette faculté de multiplication. Cette particule, quelle qu'elle soit, se comporte dans l'organisme comme la cellule de mycoderme ensemencée à la surface d'un liquide de culture appropriée; au bout de vingt-quatre ou quarante-huit heures, la parcelle imperceptible semée sur un liquide contenu dans une cuve d'un mètre carré de surface n'a pas produit moins de 300 milliards d'articles. Mêmes phénomènes avec la parcelle contagieuse inoculée. Voilà un premier rapprochement entre l'élément de la contagion, le virus, comme on l'appelle, ou le contage, et le ferment considéré d'une manière générale.

Et comme rien ne se crée, cette multiplication du virus implique nécessairement qu'il s'est assimilé pour sa pullulation, comme le ferment pour la sienne, ceux des éléments constituants du milieu dans lequel il est introduit, qui sont nécessaires à son fonctionnement vital. D'où cette conséquence que le virus doit exercer dans ce milieu un changement d'état analogue à celui que produit le ferment dans celui auquel il est incorporé.

Mais qu'est-ce que le virus?

On sait que dans les maladies contagieuses, la propriété virulente, c'est-à-dire la propriété qui fait d'une substance un agent de transmission, est inhérente soit à des liquides, soit à des solides du corps malade, soit aux gaz qui en émanent, soit enfin aux uns et aux autres à la fois. Cela varie suivant les maladies. Dans la rage, c'est la salive qui est virulente, mais non pas exclusivement; M. Pasteur vient de reconnaître que la virulence se concentrait aussi dans la substance du système nerveux central. Pour la péripneumonie, c'est dans la sérosité pulmonaire et dans l'air expiré. Dans le charbon bactéridien, dans la morve aiguë, la virulence est inhérente aux liquides et aux solides; dans la morve chronique elle reste plus particulièrement localisée dans le flux nasal et dans la substance des lésions pulmonaires; dans la peste bovine, on la trouve partout, dans

les liquides, dans les solides, dans l'air expiré, dans les gaz expulsés. Mais si elle est inhérente au sang, à la salive, aux humeurs purulentes, à la sérosité, à la substance de lésions déterminées, variables suivant les espèces morbides, la question demeure de savoir ce qui donne à ces substances, de compositions si diverses, leur propriété virulente.

Sur ce point essentiel rien de positif n'était acquis, il y a très peu de temps encore. Etant donnée une humeur virulente comme celle du flux nasal de la morve, de la sérosité vaccinale ou claveleuse, on ignorait si c'était dans la partie liquide de ces humeurs, ou dans les particules solides qu'elles tiennent en suspension que la propriété virulente résidait. Au point de vue des rapports de la contagion avec la fermentation, cette question avait une importance capitale. C'est à M. le professeur Chauveau que revient le mérite de l'avoir éclairée par des expériences très ingénieuses et très habilement conduites, dont il nous a paru utile de présenter ici le résumé analytique.

S'inspirant des expériences célèbres par lesquelles Spallanzani a démontré que la propriété fécondante du sperme réside, non pas dans les éléments de sa partie fluide, mais bien dans les spermatozoïdes, M. Chauveau a appliqué le procédé d'investigation de l'illustre physiologiste à la détermination des propriétés, au point de vue de la virulence, des particules solides que les humeurs morbides tiennent en suspension.

Spallanzani avait eu l'idée de pratiquer la fécondation artificielle d'œufs de poisson avec du sperme étendu d'eau et il constata que si les dilutions faibles se comportent comme le sperme pur, c'est-à-dire fécondent tous les œufs, il n'en est plus de même lorsqu'on se sert de dilutions étendues. Dans ce cas, quoique tous les œufs sont arrosés, il n'y en a qu'un certain nombre qui soient fécondés. D'où cette conséquence que l'activité du sperme est inhérente à ses éléments corpusculaires. Si elle dépendait de matières *dissoutes* dans l'eau, toutes les molécules jouiraient au même degré de cette activité qui devrait, dans tous les cas, se manifester d'une manière égale. Au même moment la liqueur devrait se montrer féconde pour tous les œufs, et, au même moment, cesser de l'être. Si avec les dilutions il en est autrement, cela dépend du hasard de la rencontre des spermatozoïdes avec les œufs. Plus la dilution est étendue,

plus les spermatozoïdes sont dispersés et les chances vont croissant pour que, parmi les œufs arrosés, le nombre augmente de ceux qui échappent à l'imprégnation.

M. Chauveau a appliqué ce procédé expérimental à l'épreuve des humeurs virulentes. Comme le sperme, elles tiennent en suspension des particules figurées flottant dans un plasma ou un sérum. Si l'activité de la virulence réside dans ces particules, les dilutions de ces humeurs doivent donner les mêmes résultats que pour le sperme, c'est-à-dire démontrer que le liquide dilué est inégalement virulent; tantôt actif et tantôt inerte, suivant que dans la gouttelette inoculée se trouvera, ou non, la particule, le germe, en qui la virulence réside. Les expériences faites avec le liquide vaccinal, qui permet des inoculations multiples sur le même sujet, ont été remarquablement confirmatives de la justesse de l'introduction. « En général, les premières dilutions se montrent aussi actives que le vaccin pur. Mais à mesure que la dilution s'étend, à mesure le nombre des pustules dénonçant la fécondité des gouttelettes inoculées diminue. Avec les dilutions au 50me, presque toutes les inoculations avortent. Des expériences semblables faites avec l'humeur de la variole, de la clavelée et de la morve ont conduit aux mêmes résultats. On peut donc en conclure que l'activité virulente dépend, non des matières dissoutes dans le sérum, mais bien des particules solides que le sérum tient en suspension. »

M. Chauveau ne s'est pas contenté de ce premier résultat où la preuve du rôle que remplissent les éléments figurés, comme agents de la virulence, n'est donnée que d'une manière indirecte. Il a voulu en faire la démonstration directe, en prouvant « qu'après leur séparation complète les deux groupes de substances dont se composent les humeurs virulentes, — *matières en dissolution*, *matières en suspension*, — se montrent les unes complètement dénuées d'activité, les autres aussi actives que l'humeur essayée sous sa forme naturelle, c'est-à-dire avec la totalité de ses éléments ».

La méthode à laquelle il a eu recours pour opérer cette séparation, aussi complète que possible, repose sur une application des lois de la *diffusion* dans les milieux liquides. Une expérience des plus simples donne l'idée de ce que c'est que le phénomène de la diffusion. « Jetez un morceau de sucre candi dans un verre, versez de l'eau par dessus et

laissez le vase dans un repos complet : le sucre se dissout dans les couches inférieures du liquide et, pendant un certain temps, les couches supérieures en restent complètement privées. Mais il arrive un moment où ces couches en contiennent. Il y a été amené de proche en proche. C'est ce mouvement, en vertu duquel les molécules du sucre se disséminent dans la totalité du liquide, que l'on appelle la *diffusion*. Ce mouvement ne s'arrête que lorsque les différentes couches liquides se trouvent en état d'équilibre parfait, au point de vue de leur composition, c'est-à-dire au moment où elles sont également saturées. Toutes les substances solubles dans l'eau se comportent de la même manière ; seulement la rapidité de la diffusion varie suivant le degré de leur solubilité. Elle est plus lente, par exemple, pour l'albumine que pour le sucre, mais ce n'est qu'une question de temps, et le phénomène finit par s'accomplir. Étant donnée une couche d'albumine liquide versée au fond d'un verre que l'on aura ensuite rempli d'eau, le moment viendra où, de proche en proche, les molécules d'albumine se seront diffusées dans la totalité du verre de telle façon que toute l'eau sera albumineuse au même degré. « Il est remarquable que le déplacement imprimé par la diffusion aux substances dissoutes dans l'eau s'exerce exclusivement sur ces substances elles-mêmes, et que l'eau qui enveloppe leurs molécules ne participe nullement au transport. Les molécules aqueuses cèdent de proche en proche à leurs voisines les molécules soumises à la diffusion. Celles-ci se meuvent seules, celles-là restent à leur place. Il n'y a donc pas de *courant proprement dit* dans l'acte de la diffusion ; c'est une action moléculaire incapable d'entraîner par elle-même autre chose que les éléments sur lesquels elle s'exerce. Le seul déplacement qui s'effectue alors d'une manière concomitante est celui des molécules aqueuses du milieu diffusant. Ces molécules sont appelées dans le liquide soumis à la diffusion et prennent la place des molécules de la substance diffusible cédée par ce liquide au milieu diffusant. » C'est grâce à cet échange que s'effectue l'égalité de saturation entre les deux liquides en présence.

Lorsqu'une solution soumise à la diffusion contient des particules solides en suspension, qu'arrive-t-il ? Comme il n'y a pas de *courant* capable de faire passer ces particules d'un liquide dans l'autre, elles devraient rester immobiles

au fond du vase. Cependant il n'en est pas absolument ainsi, contrairement à ce qu'indique la théorie. Un certain nombre de ces particules pénètrent au sein du liquide diffusant et s'y répandent d'autant plus que le phénomène de la diffusion dure plus longtemps. L'expérience faite avec de l'encre le démontre très visiblement. L'eau du voisinage de l'encre présente une très légère teinte noire qui se dégrade insensiblement et dont la limite extrême peut s'élever à trois millimètres environ au-dessus de la surface de l'encre. Ce nuage est dû à la présence de particules de tannate de fer qui ont été entraînées par le mouvement diffusible. Peut-être aussi le déplacement des particules solides résulte-t-il des changements de densité des deux liquides en contact. Mais, quoi qu'il en soit, le mouvement de translation de ces particules ne s'opère jamais avec la même rapidité que celui des substances sur lesquelles s'exerce l'action directe de la diffusion. Au bout de quarante-huit heures, les éléments solubles de l'encre soumise à la diffusion peuvent être dénoncés par les réactifs dans la couche la plus superficielle du liquide, tandis que les particules du tannate de fer n'ont pas dépassé la limite de trois à quatre millimètres au-dessus de la couche d'encre inférieure. Les résultats de ces expériences démontrent que la diffusion, employée d'une manière convenable, peut constituer un excellent moyen d'isolement des parties *dissoutes* dans un véhicule liquide.

M. Chauveau a appliqué cette méthode d'analyse aux humeurs vaccinale, variolique, claveleuse et morveuse, et il a pu constater, d'une manière constante, que le liquide puisé dans les couches superficielles du vase où la diffusion s'était opérée, se montrait toujours inactif; tandis que l'activité virulente se manifestait d'autant plus sûrement que la pipette allait puiser le liquide plus profondément. D'où cette conclusion, autorisée par la constance des résultats, que la propriété de la virulence est inhérente non aux matières dissoutes dans l'humeur virulente, mais bien aux particules qu'elle tient en suspension.

Voyons les nouvelles preuves expérimentales que M. Chauveau a apportées à l'appui de cette conclusion.

Les expériences précédentes prouvent surtout que ce n'est pas dans les substances en dissolution dans l'eau des humeurs virulentes que réside la virulence; M. Chauveau

va maintenant donner la preuve directe que « les corpuscules figurés de ces humeurs, après avoir été complètement isolés du sérum dans lequel ils sont suspendus, possèdent toutes les propriétés spécifiques de l'humeur complète ». C'est avec le pus des abcès pulmonaires du cheval atteint de morve aiguë que M. Chauveau a fait cette démonstration, qui est aussi complète que possible.

Le pus des abcès pulmonaires de la morve aiguë est doué d'une prodigieuse activité. Dilué dans cinq cents fois son poids d'eau, il conserve sensiblement la même énergie qu'à l'état concentré; les inoculations en témoignent. Cette virulence énergique implique l'abondance des éléments dont elle dépend. Pour démontrer que ces éléments ne sont autres que les corpuscules figurés du pus, M. Chauveau procède de la manière suivante :

Dix centimètres cubes de pus retirés des poumons d'un cheval morveux qui vient d'être tué sont délayés immédiatement dans deux cents grammes d'eau pure, et agités à diverses reprises. Puis le mélange est abandonné à lui-même pendant deux heures pour laisser déposer les grumeaux capables de retenir du sérum dans leur épaisseur et de le soustraire à l'action du lavage. On décante ensuite le liquide d'où les grumeaux se sont précipités. Ce liquide ne contient que des granulations ou des éléments cellulaires tout à fait libres; on le jette sur un filtre approprié, et l'on obtient par la filtration un résidu composé de presque tous les corpuscules cellulaires et d'un grand nombre de granulations libres qui étaient en suspension dans le liquide.

Ce résidu est soumis à un premier lavage dans cinq cents grammes d'eau distillée, puis à un second, après une nouvelle filtration.

Après ce deuxième lavage, on laisse la séparation se faire par précipitation, en abandonnant le liquide dans une éprouvette pendant une nuit. Le lendemain, on trouve une couche blanche au fond de l'éprouvette. Décantation à l'aide d'un siphon et troisième lavage du résidu dans cinq cents grammes d'eau. Le soir, filtration et quatrième lavage dans la même quantité d'eau, abandon du mélange à lui-même, et, après un repos de quatorze heures, nouvelle décantation et cinquième lavage du résidu dans mille grammes d'eau distillée. Dernière filtration pratiquée immédiatement. Le

résidu est recueilli dans une petite quantité d'eau pour l'inoculation.

Après tant de lavages dans une si grande quantité d'eau, on est autorisé à admettre que toutes les substances solubles du pus ont été enlevées, et que, conséquemment, les éléments corpusculaires de l'humeur virulente sont, dans leur véhicule actuel, absolument séparés de tous les autres éléments auxquels ils étaient associés. Or, l'expérience a démontré que ces éléments corpusculaires donnent la morve dans un temps très rapide, avec toutes les lésions généralisées qui caractérisent cette maladie. D'autre part, les inoculations faites avec l'eau du quatrième lavage qui était restée quatorze heures en contact avec le dépôt corpusculaire ont été absolument stériles. De même pour les inoculations de l'eau du dernier lavage. « Ainsi, non seulement les éléments figurés, agents de la virulence du pus, peuvent être lavés sans perdre leurs propriétés spécifiques, mais leur séjour prolongé dans l'eau ne réussit pas à communiquer la virulence à ce liquide. »

Mêmes résultats ont été obtenus avec le virus claveleux.

Voilà donc donnée la démonstration « que les substances solubles des humeurs ne participent *en rien* à la faculté virulente et que cette faculté est *exclusivement* fixée sur les particules figurées ou éléments solides tenus en suspension dans ces humeurs ».

Mais dans ces particules figurées on peut distinguer des éléments cellulaires et de fines granulations moléculaires. La virulence est-elle inhérente aux uns et aux autres de ces éléments ou exclusivement à l'un d'eux? M. Chauveau est parvenu à établir par ses expériences que « pour qu'une humeur virulente soit en pleine possession de son activité spécifique, il n'est pas nécessaire qu'elle contienne d'autres éléments figurés que les fines granulations moléculaires ». On peut, en effet, enlever à une humeur tous ses autres éléments corpusculaires, sans troubler ni atténuer en rien ses propriétés virulentes. Voici l'expérience qui en témoigne. Si après avoir délayé du pus morveux dans une assez grande quantité d'eau, on puise avec une pipette capillaire une goutte de liquide dans les couches superficielles, on peut constater au microscope que cette goutte est dépourvue de cellules, mais est très riche en éléments granuliformes. Or le liquide, dans lequel on ne rencontre rien autre que ces

éléments, inoculé, se comporte comme le pus virulent complet : il donne la morve avec toutes ses manifestations anatomiques impliquant une pullulation très énergique.

Mais si la virulence appartient aux plus fins éléments corpusculaires, leur appartient-elle exclusivement? Sur ce point il n'y a pas encore de solution donnée par l'expérimentation parce que, s'il est possible d'obtenir des granulations moléculaires isolées des éléments cellulaires et de les soumettre à l'épreuve de l'inoculation, dans cet état d'isolement absolu, la réciproque n'est pas également vraie; dans le dépôt des éléments cellulaires, il y a toujours des granulations qui restent associées à ceux-ci et la question demeure de savoir si ces éléments, qui sont virulents, le sont par eux-mêmes ou ne doivent pas leurs propriétés aux granulations auxquelles ils servent de support.

Aussi bien, du reste, la solution de cette question est d'une importance secondaire. Ce qui était important, au point de vue de l'interprétation des phénomènes de la contagion, c'était d'établir que comme ceux de la fermentation, avec lesquels ils ont de si étroits rapports, ils procèdent de l'activité d'un élément infiniment petit, mais saisissable par la vue cependant, susceptible d'être isolé des autres éléments auxquels il est associé et d'être étudié dans ses rapports avec l'organisme des animaux vivants, où il peut pulluler à l'infini, comme les ferments dans leurs rapports avec les matières organiques mortes.

En déterminant, comme il l'a fait, par ses ingénieuses expériences « la nature intime de la virulence », c'est-à-dire en prouvant que la propriété virulente était inhérente à des particules solides, douées de vie puisqu'elles pullulent à l'infini, M. Chauveau a donc contribué pour une large part à éclairer le problème, jusqu'alors si obscur, de la nature des maladies contagieuses, dont l'élément contagieux n'est pas représenté par un parasite. Il est vrai que, loin de conclure à l'assimilation, entre elles, des maladies dont la transmissibilité est le caractère commun, il avait été conduit à en faire deux groupes très distincts, dont la différenciation résultait, à ses yeux, de la différence, qu'il croyait fondamentale, entre les fines granulations moléculaires, qui sont les instruments de la contagion des maladies non parasitaires, et les parasites qui remplissent le même rôle dans les maladies dont ils constituent essen-

tiellement la nature. Mais M. Chauveau ne s'est pas maintenu dans sa première interprétation, et la formule aphoristique dont il s'est servi pour définir le virus, dans son discours inaugural de la session scientifique d'Alger, prouve qu'à ses yeux, l'assimilation est aujourd'hui complète entre le virus et le ferment, sous quelque forme que le virus se présente : fines granulations moléculaires ou parasites divers. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question à la fin de cette étude.

Considérons maintenant le groupe des maladies transmissibles qui sont reconnues essentiellement constituées par un élément parasite, vivant et se multipliant dans le milieu intérieur. Nous allons les marquer par leurs traits principaux, en insistant plus particulièrement sur les démonstrations expérimentales qui établissent qu'elles doivent leur virulence à leur parasite ou, autrement dit, que c'est exclusivement par l'intermédiaire de celui-ci que leur transmission s'effectue.

1° *Pébrine ou maladie corpusculaire des vers à soie.* Je commence cet exposé par l'histoire résumée de la pébrine, parce que, au point de vue de la pathologie générale des contagions, elle présente un intérêt de premier ordre, par la précision avec laquelle, grâce à l'emploi d'une méthode rigoureuse, ses propriétés contagieuses ont été dévoilées, en même temps que la nature vivante de l'élément spécial d'où ses propriétés procèdent.

La pébrine est une maladie contagieuse des vers à soie, caractérisée objectivement par la présence, à la surface de la peau, de petites taches noires plus ou moins nombreuses, visibles à l'œil nu ou par l'intermédiaire d'une loupe, suivant qu'elles sont anciennes ou qu'elles commencent à se former. C'est à ces taches que la maladie des vers doit le nom de pébrine (*piper*, *poivre*) que M. de Quatrefages a proposé de lui donner pour figurer, par le nom même, l'aspect de la peau qui semble semée de grains de *poivre :* dénomination heureuse parce qu'elle a pour base un caractère objectif fondamental, et qu'on peut en faire dériver très logiquement un verbe et un adjectif.

Quelle est la signification de ces taches?

Elles dénoncent la présence, non seulement sous la peau, mais aussi dans le corps du ver, d'éléments étrangers à

l'organisation normale, que l'on a désignés sous le nom de *corpuscules* de Cornalia, à cause de la part importante qui revient à cet observateur dans la constatation de leur présence.

La nature parasitaire de ces corpuscules a été établie par le professeur Leydig, de Tubingen (Wurtemberg), mais c'est à M. Pasteur que revient le mérite d'avoir démontré, d'une part, que la pébrine était une maladie contagieuse, et de l'autre que l'agent de sa transmission, ou, autrement dit, son virus, n'était autre que le corpuscule de Cornalia. Un article spécial devant être consacré à la pébrine dans ce dictionnaire, nous y renvoyons pour l'exposé détaillé des expériences si ingénieusement conduites par lesquelles cette démonstration a été faite. Ici nous devons nous borner à en présenter le résumé.

Si au moment où M. Pasteur entreprit l'étude de la pébrine, la présence, dans les vers malades, de corpuscules particuliers, reconnus par Leydig de nature parasitaire, était un fait acquis par l'observation, on ignorait le rôle qui revenait à ces corpuscules dans le développement de la maladie. Rien non plus n'était déterminé du mode de propagation de cette maladie dans les groupes qu'elle infestait; de l'évolution des corpuscules dans les organismes, à leurs différentes phases et enfin des conditions de leur transmission par voie d'hérédité.

En un mot, toute l'histoire de la pébrine était à faire aux points de vue de son étiologie dans les individus et dans la race, de son développement et des moyens d'en épargner les sévices aux générations à venir.

L'œuvre de M. Pasteur a consisté dans l'ensemble des recherches que comportaient ces questions si obscures au moment où il les aborda, et dans la solution complète et définitive qu'il leur a donnée.

La pébrine est la maladie des corpuscules, comme la gale est la maladie de l'acare, comme le charbon est la maladie de la bactéridie.

On ne rencontre les corpuscules chez les vers, dans les chrysalides et dans les papillons, que s'ils ont été introduits dans le corps de l'insecte par un mode ou par un autre.

Ces corpuscules sont les agents de la transmission de la pébrine dans les groupes où elle se développe. Des expériences directes le prouvent. On peut infester des vers en

leur faisant manger des feuilles, à la surface desquelles on a étalé avec un pinceau un liquide tenant en suspension des éléments corpusculaires provenant de vers malades. Ce mode de transmission par les voies digestives est le plus efficace.

Mais ce n'est pas seulement par ces voies que les corpuscules, agents de la contagion de la pébrine, peuvent pénétrer dans les vers sains. La contagion peut résulter d'une inoculation artificielle qui explique ce qui se passe dans les groupes où les crochets des pattes antérieures peuvent faire l'office de lancettes d'inoculation, lorsque les vers grimpent les uns sur les autres et se font réciproquement des blessures. La preuve expérimentale de ce mode particulier de propagation de la pébrine a été donnée par M. Pasteur.

La pébrine n'est pas seulement contagieuse, c'est-à-dire susceptible de se transmettre, par des rapports étroits des vers sains avec les malades, elle peut aussi être infectieuse, ou autrement dit, transportée à distance par l'intermédiaire de l'air tenant en suspension les corpuscules que l'on peut appeler virulents.

Mais les corpuscules ne sont pas virulents dans toutes les conditions où on peut les rencontrer. A cet égard, une distinction des plus importantes, faite par M. Pasteur, donne l'explication des faits contradictoires qui ont fourni matière, comme il est arrivé si souvent dans les choses de la médecine, à des contestations sans fin, les uns invoquant les faits négatifs pour nier la contagion, et les autres l'affirmant sur la foi des faits positifs qui en donnent la preuve irréfragable. Les oui et les non peuvent aujourd'hui être facilement conciliés grâce aux expériences de M. Pasteur. Oui la pébrine est contagieuse et elle peut sembler ne pas l'être. Cela dépend des conditions expérimentales dans lesquelles on se place.

Lorsqu'on examine au microscope les poussières des magnaneries, recueillies par le criblage, à travers des tamis de soie de plus en plus serrés, on y reconnaît une proportion très considérable de corpuscules de cornalia, particulièrement dans les chambrées qui ont été ravagées par la pébrine.

Au milieu des particules minérales, parmi les spores de moisissures de toutes sortes, trouvées dans les litières, on

voit à profusion des corpuscules aussi reconnaissables que dans les tissus de l'insecte. Et cependant, on ne communique pas la pébrine à des lots de vers sains en leur faisant manger des feuilles saupoudrées avec ces poussières. La maladie qu'ils contractent sous l'influence de cette ingestion est tout autre : maladie grave, maladie mortelle dans une large mesure, mais ce n'est pas la pébrine; c'est la flacherie, sur laquelle nous reviendrons dans un paragraphe spécial.

Cette expérience témoigne que les corpuscules de la pébrine, recueillis dans les conditions qui viennent d'être précisées, ne possèdent plus aucune activité nocive. Mais en est-il de même de ceux qui font partie intégrante de l'insecte vivant? Nullement. Ceux-ci en pleine puissance de vie sont en pleine puissance de pullulation, et introduits dans l'organisme des vers sains, ils y manifestent leur activité en y pullulant à l'infini, comme ils le faisaient dans le ver malade dont ils ont été extraits. La démonstration expérimentale de cette proposition est facile à donner. Si on broie dans quelques gouttes d'eau un ver, une chrysalide ou un papillon corpusculeux et qu'on fasse manger à des vers sains des feuilles dont on aura couvert l'une des faces avec la pulpe liquide résultant de ce broiement, les vers soumis à cette épreuve contractent la pébrine infailliblement. Rien de plus démonstratif, à cet égard, que les résultats des nombreuses expériences qui ont été faites.

Ce n'est pas seulement les corpuscules incorporés aux vers vivants qui se montrent vivaces et remplissent le rôle de virus. Ils conservent un certain temps leur activité dans les excréments des jeunes vers, et soit qu'ils adhèrent aux feuilles dont les vers se nourrissent, soit qu'attachés aux crochets de leurs pattes, ils les rendent *virulents;* soit qu'après la dessiccation des crottins, ils se trouvent mêlés aux poussières de l'air, dans tous ces cas, c'est par leur intermédiaire que la contagion s'effectue.

Ces expériences conduisent à cette conclusion que les corpuscules de la pébrine peuvent être ou n'être pas actifs à transmettre la maladie, suivant l'état dans lequel ils se trouvent. A l'état de corpuscules brillants, à contours nettement arrêtés, tels qu'on les rencontre dans les poussières des magnaneries, ils sont devenus inertes; la faculté germinative est éteinte en eux et leur ingestion dans le canal

digestif des vers sains demeure tout à fait inoffensive. Mais il n'en est pas de même des corpuscules en voie d'évolution dans le corps des vers infestés. Doués d'une grande activité germinative, ils la manifestent par leur pullulation lorsque, par une voie ou par une autre, ils ont été introduits dans le corps des vers sains. Ce sont eux qui sont les véritables agents de la virulence.

Mais s'ils font preuve d'une grande activité, quand ils se trouvent dans le milieu organique vivant favorable à leur culture, par contre, en dehors de ce milieu, ils s'altèrent et se désagrègent très promptement et perdent leurs propriétés germinatives. En sorte qu'en définitive, si la pébrine peut se perpétuer dans les magnaneries d'une année à une autre, ce n'est pas par l'intermédiaire de spores vivaces, détachées des corps vivants d'où elles procèdent, et pouvant résister comme les spores charbonneuses, par exemple, comme celles de la flacherie, à l'action des influences extérieures qu'elles subissent. Les germes de la pébrine ne peuvent se conserver que dans un milieu vivant. Ce sont donc exclusivement les corpuscules contenus dans les œufs qui conservent la faculté de se reproduire et de se multiplier, et c'est exclusivement par leur intermédiaire que cette maladie peut se perpétuer d'une année à la suivante.

On conçoit combien la constatation de ce fait éclaircit et simplifie la question de l'étiologie de la pébrine et de sa prophylaxie. Il n'y a plus à se préoccuper des influences de milieux, de l'état d'infection des locaux, des constitutions épidémiques auxquelles, par hypothèse, on avait fait jouer autrefois un si grand rôle. La pébrine ne laissant après elle aucun germe dangereux, susceptible de passer, d'une année à une autre, dans les lieux habités par les *éducations* auxquelles elle s'est attaquée; les œufs seuls pouvant renfermer son germe vivant qui fait éclosion avec les vers qui en sortent et auxquels il est incorporé, c'est dans l'œuf qu'il faut attaquer le mal et qu'on peut l'étouffer. C'est sur ce principe que se trouvent basées les méthodes prophylactiques qui ont pour but et pour résultat d'éloigner de la reproduction les œufs provenant de parents corpusculeux et susceptibles de recéler en eux, par cela même, avec le devenir de l'espèce, le devenir de la maladie qui est pour l'espèce une condition de destruction.

Je dois me borner ici à ces indications. Ce que j'ai voulu mettre en relief dans ce paragraphe, c'est la démonstration expérimentale, qui a été donnée d'une manière si rigoureuse, de la nature vivante de l'agent d'une contagion déterminée ou, autrement dit, de son virus.

2° *Flacherie*. La flacherie est une autre maladie des vers à soie qui présente, elle aussi, un grand intérêt au point de vue général de la contagion parce que la preuve expérimentale a été donnée de la nature vivante de l'agent de sa contagion.

Cet agent est un ferment spécial, disposé en chapelets de deux, trois, quatre, cinq grains sphériques ou un peu ovalaires. On le rencontre dans l'intestin des vers *flats* et dans les matières qu'ils régurgitent, d'une manière constante, lorsque les feuilles qu'ils ont ingérées sont en fermentation dans leur estomac.

Le rôle de ce ferment, comme cause déterminante de la flacherie et comme agent de sa transmission des vers malades aux vers sains, a été démontré expérimentalement, soit qu'on ait fait pénétrer le ferment dans les voies digestives avec les aliments, soit qu'on l'ait introduit par l'orifice anal avec une seringue Pravaz, suivant un procédé inventé par le Dr de Ferry de Bellone qui a confirmé, par des expériences très ingénieuses, les opinions de M. Pasteur sur la nature de la flacherie ou, autrement dit, sur le microbe-ferment qui la détermine.

Mais la flacherie n'est pas une maladie simple, constante dans ses manifestations. Elle est susceptible de revêtir deux formes : l'une plus simple, compatible dans une assez large proportion avec la vie du ver ; l'autre infiniment plus grave, se compliquant de phénomènes putrides et entraînant inévitablement la mort et dans un temps rapide.

La flacherie *simple* a pour cause exclusive le ferment en chapelets de grains, dont il vient d'être question, qui n'est autre que celui qui détermine la fermentation des feuilles de mûrier, exposées à l'air après avoir été broyées avec un peu d'eau.

L'autre forme de la flacherie, la forme *putride*, reconnaît pour cause un vibrion spécial, que l'on peut voir sous le microscope, souvent très agile, avec ou sans noyaux brillants dans son intérieur. Lorsqu'il est en abondance dans les matières du canal intestinal, les fonctions digestives se

trouvent suspendues et les parois du canal ne tardent pas à s'altérer. Elles se putréfient et se perforent sous l'action des vibrions, qui se répandent bientôt dans tout le corps de l'insecte et lui donnent une couleur sombre. Puis une putréfaction rapide intervient et tous les tissus se résolvent en une sanie infecte où les vibrions fourmillent en nombre extraordinaire.

C'est aux spores de ces vibrions que les poussières des magnaneries doivent leurs propriétés infestantes qui sont démontrées si manifestement par l'expérimentation directe. Il suffit, en effet, pour transmettre à des lots de vers sains la flacherie sous sa forme putride, de faire prendre à ces vers des repas de feuilles couvertes de poussières sèches et mieux humides. L'humidité est, en effet, une condition favorable à l'éclosion des vibrions et à leur pullulation.

Ces vibrions conservent leur activité dans le canal intestinal des vers infestés, car on peut faire mourir de la flacherie des vers auxquels on fait prendre un repas de feuilles chargées, à l'aide d'un pinceau, de matières prises dans l'intestin des vers flats. On peut contagionner aussi avec de l'eau dans laquelle on a broyé un fragment d'un ver mort flat.

La cohabitation peut être aussi une condition de transmission de la flacherie, sans aucun doute parce que les vers sains, qu'on fait cohabiter avec les malades, ingèrent des feuilles souillées par les excreta de ceux-ci et absorbent ainsi les vibrions auxquels ces excreta servent de véhicule.

Enfin l'air lui-même peut tenir en suspension les agents de la contagion de la flacherie. Une expérience bien simple en témoigne. Si l'on fait fermenter à l'air des feuilles de mûrier broyées dans l'eau, et si l'on charge ensuite avec la pulpe de ces feuilles en fermentation les feuilles destinées au repas d'un lot de vers, la flacherie se déclare sur ceux-ci dans les jours consécutifs et y cause une très grande mortalité.

En résumé, la flacherie peut être transmise par l'inoculation digestive; et les agents de sa transmission sont les vibrions et le ferment en chapelets qui se trouvent dans les poussières des magnaneries, dans les matières du canal intestinal des vers flats et enfin dans l'atmosphère, puisque les feuilles de mûrier qui ont fermenté à l'air sont chargées du ferment dont la flacherie procède, et la déterminent par leur ingestion.

Ainsi pour la flacherie, comme pour la pébrine, la démonstration est faite de la nature vivante de l'agent par l'intermédiaire duquel la contagion s'effectue.

3° *Choléra des poules*. Cette maladie épizootique des oiseaux de basse-cour est celle dont l'étude expérimentale a conduit M. Pasteur à la découverte fameuse et qui déjà s'est montrée si féconde, de l'atténuation des virus mortels et de leur transformation en vaccin. A ce point de vue, son histoire présente donc un intérêt tout particulier.

Le choléra des poules est une maladie essentiellement contagieuse et d'une activité contagieuse qu'on peut dire exceptionnelle. Il suffit pour la transmettre à une volaille en santé de la piquer avec l'extrême pointe d'une aiguille trempée dans le sang d'une volaille malade ou de son cadavre; et quand cette maladie s'est déclarée dans un poulailler, presque tous ses habitants sont frappés à mort dans l'espace de quelques jours.

Quel est l'agent de cette puissante contagion? Un microbe spécial aperçu pour la première fois par M. Moritz, vétérinaire de la Haute-Alsace, et constaté en 1878 par M. le professeur Perroncito, de l'école de Turin, qui en a donné la figure dans les planches d'un mémoire communiqué par lui sur cette maladie à l'Académie de Bologne. Mais si M. Perroncito a fait cette constatation, la signification de ce microbe comme cause de la maladie et instrument de sa virulence ne lui est pas apparue. C'est à M. le professeur Toussaint, de l'école vétérinaire de Toulouse, que revient le mérite d'avoir trouvé, de son côté, le microbe du choléra des poules, sans avoir pu être inspiré par les recherches de M. Perroncito dont le mémoire n'avait pas encore paru, et surtout d'avoir compris le rôle de ce microbe comme agent de la virulence ou, autrement dit, comme sa cause. M. Toussaint ne s'est pas contenté, en effet, d'une simple constatation, il en a fait l'étude par la culture et l'inoculation, et il est arrivé ainsi à la démonstration rigoureuse qu'il était l'agent de la virulence si puissante de la maladie. Cela ressort manifestement de la note communiquée à l'Académie de médecine sur ce point en 1879 par mon intermédiaire. En voici les termes :

« Un examen attentif du sang a fait voir dans ce liquide une quantité considérable de granulations mobiles, isolées ou géminées pour la plupart; elles présentaient aussi l'as-

pect de chaînettes, formées de huit à quinze granulations pourvues de mouvements ondulatoires très accusés, mais qui ne se déplaçaient que très rarement, en raison de l'accolement de l'une des extrémités à un globule. La dimension en largeur des granulations est de quatre à dix dix-millièmes de millimètre.

« Le sang des poulets inoculé aux lapins tue ceux-ci en douze à quinze heures, et l'on retrouve dans le sang et les tissus les microbes déjà signalés. Chez le lapin les dimensions du parasite sont plus uniformes et dépassent rarement cinq dix-millièmes de millimètre.

« Le microbe peut être cultivé dans un liquide artificiel; une goutte de sang étant placée dans vingt grammes du liquide, le parasite s'y multiplie avec une grande rapidité et bientôt toute la solution en est remplie au point qu'ils se touchent de toutes parts.

« M. Pasteur, qui a cultivé ce parasite sur la demande que je lui en avais faite. affirme qu'aucune autre cause que sa présence ne peut être invoquée pour expliquer la mort des animaux inoculés. (Acad. de médecine, 4 mars 1879.)

« Lorsqu'on dessèche ce microbe, il conserve ses propriétés pendant plusieurs mois, ainsi qu'on peut le démontrer en insérant une légère parcelle de sang desséché sous la peau de l'oreille d'un lapin. Mais on constate le même phénomène d'une autre façon : des lapins placés dans une loge où étaient morts d'autres lapins un mois avant, ont succombé à la maladie. Il en est de même de poulets qui, pour avoir vécu dans la même volière, ont succombé trois mois après la mort des poulets inoculés. On doit expliquer ces cas en admettant que les excréments chargés de microbes (toutes les substances de l'économie sont inoculables) se sont desséchés et qu'ensuite ils ont été repris par d'autres animaux, avec leurs aliments, et ont ainsi pénétré dans le tube digestif. »

Il ressort de cette citation que lorsque M. Toussaint fit l'envoi à M. Pasteur du microbe qu'il avait découvert dans le sang des volailles frappées du *choléra*, il avait déjà très bien déterminé par ses expériences de culture et d'inoculations le rôle de ce microbe comme instrument de la contagion de cette maladie et, tout particulièrement de sa transmission par les voies digestives dans les groupes où

elle se propage avec une si grande rapidité quand ils sont enfermés dans les locaux étroits des poulaillers.

C'est donc M. Toussaint qui a donné, le premier, la démonstration expérimentale de la nature parasitaire du choléra des poules.

Une fois mis en possession par M. Toussaint du microbe du choléra des poules, qu'on peut, à juste titre, appeler *précieux* en raison de la fécondité si grande des résultats dont son étude expérimentale a été suivie, M. Pasteur en fit l'objet de ses recherches, avec le concours de ses collaborateurs, MM. Chamberland et Roux, et après avoir trouvé le liquide de culture qui était le mieux approprié à sa nature, c'est-à-dire le bouillon de muscles de poule, neutralisé par la potasse et privé de tous les germes qu'il pouvait contenir par l'action de la chaleur de 110 à 115° centigrades, il arriva à la constatation de ces deux grands faits d'où procède la grande méthode de l'atténuation des virus et de leur transformation en vaccin :

1° Que l'activité virulente du microbe du choléra des poules s'atténuait graduellement lorsqu'on laissait exposé au contact de l'air pur le liquide où ce microbe avait pullulé dans la mesure que comportait la quantité des éléments nutritifs dont il pouvait disposer;

2° Que ce microbe atténué, transporté dans un nouveau milieu de culture, y pullulait et faisait souche de microbes atténués comme lui, en sorte que l'expérimentateur était maître de le faire se reproduire à différents degrés de virulence, et de donner par l'inoculation à différents degrés une maladie exactement en rapport avec l'intensité de la virulence du microbe inoculé.

Grâce à ces conditions d'atténuation de sa cause ou, autrement dit, de son virus, le choléra des poules, maladie toujours mortelle, a pu être observé sous une forme bénigne qui a permis de constater qu'il était de l'ordre des maladies virulentes qui ne sont pas susceptibles de récidive et que, conséquemment, il deviendrait possible d'opposer à ses envahissements sur les groupes dont elle cause la destruction, la grande méthode de la prophylaxie par l'inoculation, soit qu'on ait recours à des inoculations individuelles ou, mieux, à l'inoculation digestive, à l'aide d'aliments auxquels le microbe atténué serait incorporé. Cette question de pratique n'est pas encore résolue; mais

la solution scientifique est complète. Il est possible d'atténuer par la culture l'énergie du microbe qui est l'agent de la virulence du choléra des poules, ou, autrement dit, sa cause et, grâce à cette atténuation, de déterminer le choléra sous une forme bénigne qui rend invulnérables contre les atteintes du virus mortel les volailles sur lesquelles le choléra a revêtu ce caractère.

Voilà établie la solide assise sur laquelle est fondée la grande méthode générale de vaccination des maladies virulentes mortelles, par l'intermédiaire de leur virus atténué et transformé en vaccin contre elles-mêmes.

Je me borne ici à ces indications principales. Les détails que comporte l'histoire de cette grande découverte seront donnés à l'article *Poules* (maladies des).

Somme toute,—et c'est là le fait spécial que je veux mettre en relief ici, en me plaçant, au point de vue de la thèse que cet article a pour but de soutenir, — la preuve est faite par la série des recherches dont le choléra des poules a été l'objet, que la virulence si énergique de cette maladie est fonction d'un microbe parfaitement déterminé, qu'il est possible d'isoler, de cultiver en dehors de l'organisme et d'étudier dans les manifestations de son activité, lesquelles, suivant les modifications qu'on lui a imprimées par sa culture, sont susceptibles de varier depuis l'extrême énergie jusqu'à la complète inertie.

4° *Charbons*. Les maladies charbonneuses viennent apporter leur contingent de preuves irréfragables à l'appui de la doctrine qui interprète les phénomènes de la contagion par l'intervention d'éléments vivants d'une infinie petitesse, dont la pullation à l'infini dans les organismes envahis par ces éléments est la condition exclusive des symptômes par lesquels leur maladie se caractérise, et de la transmissibilité de cette maladie, soit de proche en proche, soit à distance.

Il faut reconnaître aujourd'hui deux espèces distinctes dans les maladies charbonneuses, et non plus, comme l'avait établi Chabert, en se fondant sur les similitudes que l'observation avait saisies, des variétés de forme dans une espèce unique.

Il n'y a pas qu'un seul charbon, pouvant affecter trois formes diverses, mais toujours identique à lui-même sous la diversité de ses formes; il y en a deux, de nature très

distincte, et constituant deux espèces aujourd'hui parfaitement déterminées par leur microbe respectif :

a La *fièvre charbonneuse* qui, chez le mouton, prend le nom de *sang de rate* et est constituée exclusivement par la bactéridie de Davaine; d'où le nom de *charbon bactéridien* sous lequel cette espèce est souvent désignée aujourd'hui;

Et *b* Le *charbon symptomatique* de Chabert, constitué par un microbe actif, c'est-à-dire par un vibrion ou bactérie, dont la découverte est due aux recherches de MM. Arloing, Cornevin et Thomas.

Ces deux maladies sont donc, toutes les deux, de nature microbienne.

Nous allons rappeler ici, d'une manière sommaire, les preuves expérimentales qui témoignent que, pour l'une comme pour l'autre, la virulence est fonction de leur microbe respectif, c'est-à-dire qu'elle en est exclusivement dépendante.

a Fièvre charbonneuse ou *charbon bactéridien* (sang de rate du mouton).

Lorsque en 1850, la Société médicale d'Eure-et-Loir entreprit, sous les inspirations de Rayer, l'étude expérimentale de la *maladie de sang de la Beauce*, réputée alors n'être qu'une simple pléthore, M. Davaine, le premier en date de tous les observateurs, constata la présence dans le sang de moutons morts de cette maladie « de petits corps filiformes, ayant environ le double en longueur d'un globule sanguin et n'offrant pas de mouvements spontanés ». C'est dans ces termes que Rayer fit part de cette particularité au mois d'août 1850 à la Société de biologie et la fit inscrire, à cette date, dans ses *comptes rendus*, publiés par la *Gazette médicale de Paris* (20e année, t. V, p. 788). Nous empruntons ces renseignements à la thèse de M. Toussaint sur *les maladies charbonneuses*. (Lyon, 1879.)

C'est donc à tort que Bollinger, répété par Zundel, attribue à Pollinder et à Brauell, de Dorpat, la priorité de cette découverte. Le vrai, c'est qu'ils l'ont faite, de leur côté, sans connaître, sans doute, la note insérée par Rayer dans les comptes rendus de la Société de biologie. Mais, en définitive, ce n'est qu'en 1855 que le mémoire du premier a paru et en 1857 celui du second.

En 1860, dans une discussion que M. U. Leblanc souleva devant la Société centrale de médecine vétérinaire, au sujet

d'une *maladie régnante*, en ce moment, à Paris, Delafond annonça que le 15 août 1856, il avait observé, pour la première fois, les *bâtonnets charbonneux*, et que, depuis, il en avait constaté la présence sur cent vingt-cinq animaux d'espèces différentes, dont soixante-dix étaient affectés du charbon *spontané*, et cinquante-cinq avaient reçu le charbon par inoculation. Ces bâtonnets, Delafond disait les avoir observés dans le sang, dans la lymphe et dans les ganglions lymphatiques où ils étaient accumulés.

Dans la séance suivante, Delafond rendit compte, dans un mémoire détaillé, des résultats des expériences auxquelles il s'était livré depuis l'époque, 1856, où les bâtonnets lui étaient apparus pour la première fois.

Dans ses inoculations, il avait eu le soin de constater toujours, d'une part, l'état sain du sang des sujets d'expérience, et, de l'autre, la présence des bâtonnets dans les produits inoculés.

Faisant des observations très rapprochées sur les animaux inoculés, il avait constaté la présence des bâtonnets dans le sang, de une heure à cinq heures après l'apparition des premiers symptômes objectifs ; il les avait vu augmenter de quart d'heure en quart d'heure, avec les progrès du mal, jusqu'au moment de la mort où il les avait trouvés en quantité considérable.

Préoccupé de la nature de ces bâtonnets, Delafond avait institué des expériences pour tâcher de la reconnaître, et il avait réussi à les cultiver dans de petits vases en verre, à ouverture élargie. Il les avait vus augmenter du double, du triple, se quadrupler, se quintupler dans l'espace de quatre à huit jours, sans qu'il ait jamais pu rien constater dans la trame de ces filaments, qu'il considérait comme une algue, du genre Leptothrix, et il formule l'espérance qu'il réussira à leur faire produire des spores ou des graines.

On voit, par ce résumé sommaire, que Delafond avait poussé loin l'étude de la bactéridie charbonneuse, qu'il en avait reconnu la nature et compris la signification. Mais la mort l'a empêché de poursuivre ses recherches et de leur faire produire tous leurs effets. C'est à M. Davaine qu'il a été donné de résoudre d'une manière définitive le problème dont Delafond était bien près de trouver la solution.

En 1863, éclairé par les travaux de M. Pasteur sur le

vibrion de la fermentation butyrique, M. Davaine conçut l'idée que les « corps filiformes » dont il avait constaté la présence dans le sang charbonneux, en 1850, pourraient bien être, par rapport au charbon et à sa contagion, ce qu'était le vibrion pour la fermentation butyrique ; et c'est alors qu'il entreprit une série d'expériences très ingénieusement conduites pour démontrer que ces petits corps filiformes, auxquels il donna le nom de *bactéridies*, étaient les agents exclusifs de la contagion de la maladie dont ils constituaient une caractéristique constante. Mais ce rôle n'a pas été accepté sans de vives oppositions, comme il arrive toujours lorsqu'une idée nouvelle vient se heurter contre les idées reçues, que ceux qui les ont acceptées considèrent comme l'expression de la vérité démontrée. A l'époque où M. Davaine osa attribuer la propriété virulente à un élément figuré, l'opinion générale admettait qu'elle était inhérente aux humeurs morbides, c'est-à-dire à des liquides, et c'était de cette opinion que procédaient les objections faites aux expériences de M. Davaine, si fines et si délicates qu'elles fussent. Où était la preuve, disait-on, qu'en inoculant les bactéridies charbonneuses, on n'inoculait pas, en même temps, des particules du liquide au milieu duquel elles avaient été recueillies ?

Aujourd'hui ces objections n'ont plus aucune valeur. La méthode de culture employée par M. Pasteur, de concert avec M. Joubert, son collaborateur en 1877, ne peut plus leur laisser de prise, car la démonstration a été donnée qu'en ensemençant une série indéfinie de ballons remplis d'un liquide approprié de culture, avec une parcelle de ce liquide puisé dans le premier pour le deuxième, dans le deuxième pour le troisième et successivement ainsi, le liquide du dernier ballon était aussi virulent que celui du premier. Impossible d'admettre qu'après tant et tant de dilutions, la virulence eût persisté si elle eût été dépendante d'une goutte liquide originelle, tandis que si l'on admet que la virulence est inhérente aux bactéridies, la vie et sa prodigieuse activité expliquent sa transmission indéfinie, avec la même intensité, dans chaque ballon *inoculé*. C'est qu'effectivement, dans chacun de ces ballons, la quantité infiniment petite de bactéridies introduite avec la gouttelette transportée d'un ballon à un autre, ne tarde pas à devenir infiniment grande par la pullulation ; et ainsi le

liquide de chaque ballon, si éloigné qu'il soit de sa source originelle, se montre toujours actif, parce que son activité est exactement proportionnelle à celles des générations qui se succèdent incessamment dans les nouveaux liquides de culture où elles trouvent, toujours renouvelés, les éléments de leur nutrition. Rien de plus démonstratif et avec plus de certitude que cette expérience. La bactéridie est l'agent vivant d'où procède l'espèce de charbon que l'on connaît dans la pratique sous le nom de *fièvre charbonneuse* ou encore de *sang de rate*.

Cette espèce est donc la *maladie de la bactéridie* ou, autrement dit, le *charbon bactéridien*.

A l'article *Sang de rate*, l'histoire si intéressante de cette maladie sera exposée avec tous les développements qu'elle exige; aujourd'hui je ne me suis proposé que de bien établir sa nature microbienne et les rapports certains du microbe qui en est l'essence avec la contagion.

Toutefois je laisserais dans cet article sur les maladies contagieuses une lacune trop considérable si je ne rappelais, dès maintenant, comment la connaissance de la bactéridie comme cause essentielle de la fièvre charbonneuse, a conduit à la grande découverte de l'inoculation préventive, ou, autrement dit, de la vaccination de cette maladie, presque nécessairement mortelle, lorsqu'elle est transmise par son *virus* naturel, c'est-à-dire par la bactéridie en pleine puissance de toute son activité.

Lorsque M. Pasteur eut annoncé, par ses communications académiques, qu'il avait réussi, avec le concours de ses collaborateurs, MM. Chamberland et Roux, à atténuer l'activité du virus du choléra des poules jusqu'au point de ne transmettre plus, par son inoculation, qu'une maladie bénigne que suivait une complète immunité contre les atteintes du virus mortel, M. Toussaint se demanda si ce que M. Pasteur venait de réaliser pour le choléra des poules, ne pourrait pas être obtenu pour le virus de la fièvre charbonneuse; et comme la méthode suivie par M. Pasteur n'était pas encore connue, M. Toussaint s'ingénia à résoudre, à sa manière, le problème qu'il s'était posé. Ses recherches l'ont conduit à la constatation d'un fait considérable qui servira peut-être de base à une méthode d'atténuation des virus, dont l'application pourra être faite sans que la nature intime du virus soit connue. Ce fait est l'ac-

tion atténuante de la chaleur sur l'activité des bactéridies charbonneuses. Il résulte, en effet, des expériences de M. Toussaint, que lorsqu'on soumet à une température de 55°, pendant dix à vingt minutes, du sang charbonneux préalablement défibriné pour prévenir la formation des coagulums d'albumine, ce sang a été assez destitué de son énergie virulente pour que son inoculation ne donne plus lieu qu'à une fièvre charbonneuse bénigne, à la suite de laquelle l'immunité demeure acquise contre l'inoculation du virus mortel.

Voilà le fait très considérable découvert par M. Toussaint. Dans l'histoire de la vaccination charbonneuse, une place importante doit lui être assignée, car, somme toute, il est l'inventeur d'une méthode qui lui appartient bien en propre, et qui est peut-être susceptible, comme je le disais tout à l'heure, d'une application généralisée pour les virus dont on n'a pas encore réussi à isoler et à cultiver l'élément actif. Qui sait, par exemple, si en atténuant par la chaleur le virus de la peste bovine, on ne réussirait pas à le rendre plus bénin, ou, si l'on aime mieux, à le transformer en vaccin véritable ?

Mais si le virus de la fièvre charbonneuse est susceptible d'être atténué par la chaleur au point de ne produire plus que des effets *vaccinaux*, ce n'est pas avec une certitude absolue et d'une manière constante. Il y a des cas où les bactéridies se réveillent de la torpeur où l'action de la chaleur les a plongées, et reviviscentes, pour ainsi dire, dans les conditions de milieu où les hasards de l'inoculation les a placées, y récupèrent toute leur énergie et font l'office, non pas d'un vaccin, mais bien d'un virus en pleine possession de sa force. De là une certaine somme d'aléas peu compatibles avec les applications pratiques. Cependant cette méthode n'eût pas manqué de devenir une ressource prophylactique, dont la pratique eût su tirer profit, si la grande méthode vaccinale de M. Pasteur, bien plus sûre dans ses effets, n'eût pas été inventée.

Cette méthode a pour base la culture du virus, c'est-à-dire de la bactéridie, et c'est ce qui la différencie essentiellement de celle de M. Toussaint; car, permettant de faire des réserves de liquide vaccinal en quantités illimitées, elle demeure indépendante de l'apparition des épizooties et permet de leur opposer l'immunité consécutive à l'inocula-

tion, avant même que se soient réalisées les conditions propres à les faire naître.

L'atténuation de l'activité propre à la bactéridie charbonneuse a été obtenue, comme celle du microbe du choléra des poules, par l'exposition à l'air pur des liquides de culture où la bactéridie s'est développée. Mais il y a entre les deux microbes, au point de vue du mode de reproduction, des différences physiologiques essentielles qui ont nécessité des modifications importantes dans l'application du procédé d'atténuation.

Le microbe du choléra des poules n'a pu être observé qu'à l'état de mycelium, et il ne se reproduit que par scissiparité, c'est-à-dire par fragmentations successives. Un nouveau fragment formé en engendre un autre et successivement ainsi. Or, c'est sous cet état que le microbe est le plus impressionnable à l'action de l'oxygène de l'air qui, peu à peu, amoindrit en lui la faculté germinative et finit par l'éteindre.

Le microbe de la fièvre charbonneuse se présente aussi à l'état de mycelium, et ce sont les fragments de ce mycelium qui constituent les bactéridies ; mais ce n'est pas seulement par scissiparité que s'opère la reproduction de ce microbe. Chaque fragment, dans un milieu favorable, est susceptible d'engendrer des spores, et il suffit pour cela de vingt-quatre ou quarante-huit heures, dans les liquides de culture où les bactéridies ont été ensemencées. A la multiplication par scissiparité succède immédiatement la multiplication par des spores, au nombre de deux dans chacune des baguettes qui se dissolvent après cette formation. Or, si le microbe à l'état de mycelium est très impressionnable par l'air, et s'atténue sous son influence, il n'en est pas de même des spores en lesquelles il s'est transformé. Celles-ci, qui renferment en elles le devenir de l'espèce, sont, au contraire, très résistantes aux influences cosmiques et on peut les retrouver en pleine puissance de la vie qu'elles recèlent, après des mois, après des années, voire de nombreuses années.

Cette résistance vitale des spores se montra un obstacle tout d'abord à l'atténuation *vaccinale* des liquides de culture de la bactéridie. Comment a-t-on réussi à tourner cet obstacle ? De la manière la plus ingénieuse, qui a été inspirée à M. Pasteur par la connaissance approfondie des différents

modes de manifestation d'activité de la bactéridie, suivant les conditions de milieu où on la place. Le problème à résoudre était celui-ci : maintenir la bactéridie à l'état de mycelium pendant assez longtemps pour que l'influence de l'air puisse exercer sur elle, à cet état, l'influence atténuante qu'il produit sur le microbe du choléra des poules. Or l'expérience a appris que lorsque la bactéridie est maintenue dans un liquide chaud de culture entre 42 et 45°, elle ne se reproduit que par scissiparité et que sa faculté sporogène se trouve suspendue. Sous cet état prolongé de mycelium elle subit, comme le microbe du choléra, l'action atténuante de l'air, et inoculée dans cet état d'atténuation, elle se comporte comme lui, c'est-à-dire qu'elle ne donne qu'une fièvre charbonneuse éphémère, à la suite de laquelle l'immunité est acquise.

La solution scientifique du problème de la vaccination charbonneuse se trouvait résolue par cette expérience. C'était un résultat considérable, mais, au point de vue de l'application pratique, il n'eût pas été suffisant, car la bactéridie à l'état de mycelium est très altérable et n'aurait pas pu être conservée longtemps. En poursuivant ses études expérimentales sur la bactéridie atténuée par la culture dans un milieu chaud, M. Pasteur reconnut ces deux autres faits qu'on peut appeler fondamentaux :

1° Que la faculté germinative de spores, suspendue dans le milieu chaud de culture, était récupérée par la bactéridie quand on la plaçait dans un milieu dont la température était moins élevée ;

Et 2° que les spores qui procédaient des bactéridies atténuées par l'influence de la chaleur donnaient naissance à des bactéridies dont le degré d'atténuation était justement égal à celui des bactéridies originelles.

On avait donc réussi, en dirigeant méthodiquement les influences de milieux sur les bactéridies virulentes mortelles, à les transformer en bactéridies *vaccinales*, c'est-à-dire en agents d'une contagion bénigne et protectrice contre la contagion mortelle. En d'autres termes, la science avait résolu ce merveilleux problème de créer, pour ainsi dire, des races vaccinales dans une espèce de microbes dont l'action virulente est toujours mortelle.

La question pratique se trouvait ainsi complètement résolue, puisque la science avait trouvé le moyen d'attacher

la propriété vaccinale non plus seulement à un mycelium altérable en très peu de temps, mais à des spores très résistantes aux influences extérieures et conservant en elles le devenir d'une race bactéridienne heureusement dégénérée, puisque c'est cette dégénérescence qui fait de cette race un vaccin.

Telle est, marquée par ses traits essentiels, la *nouvelle vaccination* dont le génie de M. Pasteur a doté la science et la pratique.

On voit, par cet exemple, combien a été féconde la découverte de la nature microbienne de certaines des maladies contagieuses. C'est l'étude expérimentale de la physiologie des microbes respectifs du choléra des volailles et de la fièvre charbonneuse qui a conduit à la découverte de cette grande méthode prophylactique, grâce à laquelle le virus naturel, transformé en vaccin, est devenu protecteur contre les sévices qu'il cause toujours, quand il agit dans toute sa puissance.

b Charbon symptomatique ou *charbon bactérien*. La maladie à laquelle Chabert a donné le nom de *charbon symptomatique* était considérée par lui comme une variété dans l'*espèce morbide* qu'il appelait *charbon*.

Dans sa conception, le charbon dit *symptomatique* était de même nature que la fièvre charbonneuse et n'en différait que par l'apparition de *tumeurs extérieures* qui constituaient la caractéristique toute spéciale de cette forme du charbon.

Cette manière de voir, que la pratique avait acceptée, non sans faire entendre, de temps à autre, quelques objections que motivait ce que cette conception présentait de contradictoire avec les faits, n'était pas l'expression de la réalité. Les apparences avaient fait illusion; sous de certaines similitudes symptomatiques se cachait une complète différence de nature. C'est ce qu'ont démontré, de la manière la plus manifeste, les très belles expériences de MM. Arloing, Cornevin et Thomas.

Mais si le charbon symptomatique est d'une autre nature que la fièvre charbonneuse, il a cependant, avec celle-ci, ce rapport analogique important, surtout au point de vue spécial de notre étude actuelle, que, comme elle, il est constitué par un microbe, mais par un microbe doué de toutes autres propriétés que la bactéridie, et donnant lieu

par les manifestations de son activité à des phénomènes d'un autre ordre que ceux qui caractérisent la fièvre charbonneuse.

Le microbe du charbon symptomatique, plus épais et plus court que la bactéridie, diffère de celle-ci, au point de vue objectif, surtout par sa remarquable mobilité. C'est un *vibrion*, une *bactérie* : d'où le nom de charbon *bactérien* qu'on peut donner au charbon symptomatique, pour rappeler la différence essentielle qui existe entre son microbe propre et celui de la fièvre charbonneuse ou charbon *bactéridien*.

Les différences physiologiques qui existent entre les deux microbes sont bien plus fondamentales que celles qui résultent de leur apparence extérieure.

La bactéridie infecte le sang et se trouve disséminée dans tout le système ;

La bactérie est rare dans le sang et, pour la trouver, il faut aller la chercher dans les tumeurs où elle est adhérente aux fibres musculaires dont on la détache par le râclage ;

La bactéridie est facilement inoculable au lapin et au rat ;

La bactérie n'a aucune prise sur ces animaux ;

La bactéridie ne passe pas du sang de la mère dans celui du fœtus ;

La bactérie traverse très bien les vaisseaux du placenta et détermine chez le fœtus des lésions analogues à celles qui existent chez la mère ;

La bactéridie, introduite dans le sang des animaux susceptibles, donne lieu à une fièvre charbonneuse mortelle ;

La bactérie, introduite dans le sang, ne détermine qu'une fièvre éphémère à la suite de laquelle une immunité complète est acquise aux animaux qui l'ont éprouvée ;

La bactéridie, introduite dans le tissu cellulaire, accuse sa présence et l'irritation locale qu'elle cause par une infiltration œdémateuse assez limitée ;

La bactérie, introduite dans le tissu cellulaire et surtout le tissu musculaire, détermine très rapidement des phénomènes locaux de fermentation véritable, qui se traduisent par un grand dégagement de gaz où prédomine l'acide carbonique. De là le caractère emphysémateux si remarqua-

blement distinctif que revêtent les tumeurs propres au charbon symptomatique;

Enfin, dernière preuve de la différence essentielle de nature qui existe entre les deux charbons :

L'animal qui a acquis l'immunité contre le charbon symptomatique, par la vaccination qui résulte de l'introduction de la bactérie dans ses veines, n'est pas pour cela garanti contre la fièvre charbonneuse : la bactéridie a prise sur lui et le tue;

Et réciproquement, l'immunité donnée par la vaccination de la fièvre charbonneuse ne garantit pas contre le charbon symptomatique;

La bactérie a prise sur l'animal vacciné contre la bactéridie et le tue absolument comme s'il était vierge de toute vaccination.

Somme toute, il ressort de cet exposé qu'il existe deux espèces de charbon : le charbon bactéridien et le charbon bactérien, dépendant respectivement d'un microbe spécial qui est leur cause exclusive et, conséquemment, l'agent de leur transmission. La démonstration est donc faite, pour l'un et l'autre de ces charbons, de la nature vivante de leur virus respectif.

5° *Septicémie.* L'état morbide auquel on donne le nom de *septicémie* fournit un exemple de plus de la nature vivante de l'agent d'une contagion.

C'est ce point particulier que je veux signaler ici, l'histoire de la septicémie, de ses formes, de ses variétés, devant être tracée dans un article spécial auquel je renvoie. (Voy. *Septicémie.*)

La septicémie peut être définie, la putréfaction se manifestant sur l'animal vivant. Dans l'état septicémique, l'agrégat vivant subit déjà, malgré la vie, un changement de composition semblable à celui qui se manifeste dans la matière organisée que la vie a abandonnée.

D'où dépendent ces phénomènes de fermentation putride sur le vif?

D'un microbe, de l'ordre des vibrions, que M. Pasteur a étudié en le soumettant à une culture dans un liquide approprié. Ce microbe se présente le plus souvent sous la forme de petits fils mouvants, plus ou moins longs, qui peuvent acquérir, dans le sang, une longueur assez grande pour dépasser le diamètre total du champ du microscope.

Il offre alors l'aspect d'un serpent « rampant, flexueux, qui écarte les globules du sang dans les mouvements qu'il exécute ». D'autres fois, le vibrion septique affecte la forme de petits bâtonnets, épais et très pâles. Enfin, sous sa forme la plus habituelle de fils mouvants, le vibrion septique se trouve souvent associé dans les muscles à de très petits corps lenticulaires généralement immobiles.

Sous la diversité possible de ces formes, le vibrion septique reste un et traduit ses effets par un phénomène invariable : la putridité.

Il doit cette propriété à ce qu'il est *anaérobie*, c'est-à-dire à ce qu'il ne peut vivre qu'avec l'oxygène de composition des matières organiques. On sait que c'est le caractère essentiel des ferments. De fait, le vibrion septique n'est autre chose qu'un ferment et c'est en sa qualité de ferment qu'il donne lieu sur le vivant à des phénomènes putrides, c'est-à-dire à des phénomènes de fermentation semblables à ceux de la putréfaction sur le cadavre.

La preuve de la nature anaérobie du vibrion septique est donnée par son mode de culture. Il ne se développe pas dans un liquide aéré de culture ; c'est dans le vide qu'il doit être cultivé, et alors les manifestations de son activité se traduisent, tout à la fois, par sa prodigieuse pullulation et par un dégagement d'acide carbonique, de gaz hydrogène, d'un peu d'azote et de très faibles quantités de gaz putrides. Ainsi se comporte-t-il dans les tissus d'un animal auquel on l'a inoculé ; il s'y multiplie à l'infini, dans un temps très rapide, avec dégagement de gaz qui traduisent leur présence par l'état emphysémateux des tissus, dans de certaines régions plus particulièrement, comme les aînes et les aisselles, et par le ballonnement très prompt des cadavres.

A l'autopsie, ce n'est pas dans le sang qu'il faut chercher le vibrion septique ; il y est rare parce que le sang est trop aéré pour constituer un milieu favorable à sa pullulation. On le trouve, en quantité prodigieuse, dans les muscles dont il a déterminé la fermentation putride du vivant même de l'animal, et dans les sérosités épanchées, celles de l'abdomen surtout.

Ce microbe est l'agent exclusif de la virulence septicémique. La parcelle infinitésime d'un liquide de culture ou d'une sérosité qui le renferme tue l'animal susceptible

auquel on l'inocule : cobaye ou lapin, par exemple. Mais le même liquide qui se montre si énergiquement actif à doses infinitésimales lorsqu'on l'extrait de la cavité close où il était contenu, devient rapidement inoffensif au contact de l'air, et d'autant plus rapidement qu'il y aura été exposé en couches plus minces. Pourquoi cela? Parce que l'air détruit les vibrions septiques par son action oxydante. Mais il faut pour cela que ces vibrions se trouvent seulement à l'état de mycéliums ou de fils mouvants. Quand les spores de ces vibrions se sont formées, l'air demeure sans action sur elles; elles restent en puissance de toute leur activité, prêtes à la manifester par la multiplication à l'infini de nouveaux vibrions, dès qu'elles se trouveront dans des conditions de milieux favorables à leur développement.

Grande analogie, on le voit, à ce point de vue, entre le vibrion anaérobie de la septicémie et la bactéridie charbonneuse qui est aérobie. Ces deux microbes parcourent incessamment le même cycle; de leur mycélium, qui se multiplie par scissiparité et se modifie, avec plus ou moins de rapidité ou de lenteur, sous le contact de l'air, naît la spore inaltérable, résistante, et conservatrice, pendant un temps non déterminé, de l'espèce et de toutes ses activités; et cette spore engendre à son tour le mycélium qui, après s'être reproduit par scissiparité, donne naissance à de nouvelles spores par chacun de ses fragments; et toujours ainsi.

La septicémie est la maladie par laquelle se trouve établi, de la manière la plus complète, le rapport de nature qui existe entre la fermentation et la contagion. La fermentation des matières organiques, en dehors des corps vivants, résulte de la rupture de l'équilibre de composition de ces matières, par l'intervention d'un microbe qui, ne pouvant vivre à l'air libre, dérobe, pour les besoins de sa vie, l'oxygène de composition qui fait partie intégrante de l'agrégat organique; d'où les combinaisons nouvelles dans lesquelles entrent les autres éléments que l'oxygène tenait associés. La putréfaction est un phénomène de cet ordre, c'est-à-dire qu'elle est essentiellement déterminée par un microbe propre qui n'est autre que le vibrion de la septicité, lequel s'empare, pour sa nutrition et sa pullulation à l'infini, de l'oxygène de composition des tissus morts et

donne lieu au dégagement de gaz par lequel la fermentation putride se caractérise.

La septicémie, c'est le même phénomène se manifestant sur le vivant par l'énergie d'action du microbe putride, qui se montre supérieure à l'énergie des affinités des éléments constituants de la matière encore vivante. (Voir *Putréfaction* et *Septicémie* pour les détails complémentaires de cette étude.)

La démonstration est faite, par les exemples qui précèdent, qu'un certain nombre de maladies susceptibles de se transmettre sont de nature microbienne, ou, autrement dit, qu'elles dépendent d'un microbe, spécial pour chacune, qui est l'agent de leur transmission et dont les manifestations d'activité dans les organismes où il s'est introduit donnent lieu aux troubles et aux lésions par lesquels cette maladie se caractérise.

On peut considérer comme certain qu'à mesure que les recherches se multiplieront et deviendront plus parfaites, le groupe des maladies internes de nature microbienne ira en s'agrandissant. J'aurais pu, dès à présent, le grossir d'une autre maladie, propre à l'espèce porcine, la *pneumo-enteritis* ou *rouget*, dont le docteur Klein a démontré la nature parasitaire. Mais l'histoire de cette maladie sera faite à sa place, avec tous les détails qu'elle comporte et j'y renvoie. Aussi bien, les preuves qui viennent d'être produites sont suffisantes pour appuyer la thèse qui fait l'objet de cet article : la nature vivante des éléments de la contagion.

Ces preuves, la pathologie externe les avait produites, d'une manière irrécusable, pour un certain nombre de maladies telles que la gale, la teigne, la mentagre, l'herpès tonsurant, etc., etc.; mais, par un singulier effet de l'esprit de système, du moment que la cause de ces maladies a été rigoureusement démontrée, on a voulu les distraire du groupe de celles auxquelles la qualification de contagieuses était applicable, parce que l'idée de contagion entraînait celle d'une force catalytique, c'est-à-dire d'un ébranlement moléculaire par action de présence. Avec de telles idées, il était bien difficile de considérer comme un virus l'animalcule visible, même à l'œil nu, qui est l'agent évident de la transmission de la gale et qui forcément avait été substitué

au *vice psorique,* ce virus mystérieux de l'ancienne pathologie. Du moment que ce virus prit un corps et devint une réalité vivante, facile à voir et à étudier dans les différentes manifestations de sa vie, par la plus étrange des singularités, on ne voulut plus voir une contagion dans cette contagion dévoilée. On fit une catégorie à part de la gale et des autres maladies parasitaires externes qu'on avait reconnues transmissibles par l'intermédiaire d'un élément vivant. Ainsi le voulait la logique d'un système. Ces idées doivent être répudiées; la contagion étant reconnue fonction de la vie, le nom de *virus,* pris dans une acception très générale, doit être donné à l'agent vivant de la contagion, sous quelque forme qu'il se présente. Ainsi la gale a pour virus l'animalcule qui la cause et qui la transmet sous ses formes diverses : l'*acarus*. Le virus des différentes teignes est leur *trichophyton* spécial, et l'on ne doit pas plus répugner à attribuer la virulence à ces agents vivants des maladies contagieuses externes, aujourd'hui bien déterminées dans leur cause, qu'on ne répugne à considérer les microbes des charbons, du choléra des oiseaux, de la septicémie, comme les virus propres à ces différentes maladies.

Ainsi le virus est l'agent vivant de la contagion, sous quelque figure qu'il se présente : granulations, corpuscules isolés par M. Chauveau; microbes divers des maladies parasitaires internes; corpuscules de la pébrine; ferments de la flacherie; animalcules de la gale; champignons des différentes teignes : ces éléments si divers sont des virus, car ce sont eux qui sont les agents de la transmission des maladies transmissibles et des phénomènes divers par lesquels ces maladies se caractérisent, chacune conformément au mode d'action de son propre *virus*.

Un grand progrès a été réalisé pour l'éclaircissement des faits de la contagion le jour où l'on a substitué à la conception si vague et si obscure de la catalyse, l'idée que la contagion était fonction de la vie d'un infiniment petit, se multipliant avec la prodigieuse activité des êtres qui appartiennent au règne de la microbie, et donnant lieu, par cette activité même, à la manifestation de tous les phénomènes par lesquelles les maladies contagieuses se caractérisent. C'est de cette notion, qu'on peut affirmer certaine, puisqu'il est possible d'en donner la démonstration expérimentale partout et toujours, que procède la grande découverte

de l'atténuation des virus mortels et de leur transformation en leur propre vaccin, par une culture méthodique dans un liquide artificiel : grande méthode dont l'application efficace au charbon bactéridien autorise les plus grandes espérances dans l'extension de la prophylaxie par l'inoculation. Tant que l'on a ignoré la nature vivante des virus, tous les efforts tentés pour les atténuer, efforts tout empiriques comme ceux du siècle dernier contre le virus varioleux, sont demeurés stériles. Mais la connaissance de leur nature intime a permis d'exercer sur eux, par l'influence dirigée des milieux, les modifications auxquelles le fonctionnement vital est susceptible de s'accommoder, et de constituer, dans les espèces auxquelles ces virus appartiennent, ce que l'on peut bien appeler des races, assez dégénérées de leur activité spécifique pour ne produire plus que des maladies bénignes et éphémères, à la suite desquelles l'immunité est acquise cependant, tout aussi complète que si l'action virulente eût été énergique jusqu'aux limites extrêmes où elle demeure compatible avec la vie.

Voilà ce qui était en germe dans ces bâtonnets dont M. Davaine constatait la présence, en 1850, dans le sang des moutons charbonneux.

Mais ce n'est pas tout : voici que cette notion de la nature microbienne des agents de la virulence vient d'ouvrir aux recherches une autre voie qui promet de conduire à des résultats féconds pour l'étiologie générale.

Dans ses expériences sur les microbes du choléra des poules et du charbon, M. Pasteur a réussi à faire descendre à ces microbes l'échelle de la virulence, depuis le degré de l'activité mortelle jusqu'à *zéro,* c'est-à-dire jusqu'à la plus complète inertie ; puis à la leur faire remonter graduellement de zéro à l'activité mortelle, en les faisant passer par des organismes d'âges graduellement grandissant, depuis les premières heures de la vie jusqu'à l'année accomplie et au delà. Un expérimentateur de Berlin, M. le Dr Grawitz, assistant de l'Institut pathologique de cette ville, est arrivé à des résultats analogues en suivant une marche inverse, c'est-à-dire qu'il a réussi, par des procédés de culture, à faire monter le microbe d'une moisissure inoffensive, de son état d'inertie au point de vue de son action sur les organismes supérieurs, à un degré d'activité telle qu'il en a fait un virus ; et ensuite à le faire descendre de ce degré

d'énergie extrême à une activité graduellement décroissante qui le transforme en vaccin contre ses propres atteintes.

Voici le principe dont il s'est inspiré pour diriger et poursuivre ses recherches : les champignons des moisissures *(Eurotium glaucum* et *Niger; Penicillium glaucum)* sont habitués à végéter par 10 ou 20° centigrades sur des substratum acides et solides. Comme ces conditions ne peuvent être réalisées dans l'organisme animal, il faut adapter graduellement ces champignons, et pendant plusieurs générations, à des conditions qui sont pour eux anormales. Accommoder ces organismes cryptogamiques à un milieu nutritif chaud de 39° centigrades, alcalin et fluide; et par une culture systématique les douer d'une telle rapidité de germination qu'ils puissent victorieusement résister, dans la lutte pour la vie, aux champignons de la putréfaction les plus actifs : tel est le problème que s'est posé M. Grawitz et dont il a obtenu la solution de la manière la plus heureuse. Comment? Par le procédé suivant : on sème sur du pain mouillé l'eurotium ou le penicillium, et l'on place ce pain dans un appareil chauffé à 30 ou 40 degrés, en ayant soin d'éviter la dessiccation. Dans ces conditions on voit se produire, avec assez de certitude, une couche de moisissures vertes en fructification. Les spores de cette moisissure sont alors semées sur une bouillie claire de pain que l'on maintient à la même température. Après deux ou trois jours, nouvelle génération également mûre. On la porte alors dans une solution de peptone légèrement acide; la génération ainsi obtenue est mise dans une autre solution de peptone sucrée et un peu moins acide; la suivante dans une solution neutre ou légèrement alcaline. Chaque culture réussie livre une semence qui germe plus facilement et résiste mieux aux bactéries, de telle sorte que les dernières ne se putréfient pas, alors même qu'à la solution de peptone ou d'albumine, on ajoute de la lessive de soude jusqu'à forte réaction alcaline, ou qu'on cesse l'emploi du sucre, ou même qu'on choisit comme liquide de culture le sang frais des animaux. Le sang reste pendant de longs jours sans odeur; on voit s'y développer un mycelium qui n'offre rien dans sa forme, sa grandeur et sa fructification, de dissemblable du champignon de la première semence. L'apparence morphologique est identique.

Mais, physiologiquement, la différence est considérable, car la variété de penicillium ou d'eurotium obtenue par ce procédé de culture, pouvant vivre dans les milieux alcalins, est douée d'un tel degré de malignité qu'elle est devenue infailliblement virulente.

Entre ces expériences, d'un si grand intérêt à tous les points de vue, de M. Grawitz et celles de M. Pasteur, un rapprochement frappe l'esprit : c'est que les deux expérimentateurs aboutissent par l'application de la culture méthodique à modifier si profondément les organismes microscopiques sur lesquels ils agissent, qu'ils les rendent profondément dissemblables d'eux-mêmes, non par leur forme, qui demeure invariable, mais par l'intensité de leurs propriétés vitales dont les manifestations se traduisent, après la culture qu'ils ont subie, par des phénomènes étonnamment différents de ce qu'ils étaient auparavant.

Seulement les résultats visés et obtenus, de part et d'autre, sont diamétralement opposés. M. Grawitz investit le champignon le plus inoffensif d'une malignité qui le rend l'équivalent des champignons doués de la plus grande activité nocive. M. Pasteur destitue de sa malignité le microbe le plus virulent et le dote de ce que l'on peut bien appeler une bénignité salutaire, puisqu'elle a pour effet d'investir l'organisme soumis à son influence d'une immunité qui le rend invulnérable aux atteintes du microbe mortel. Mais cette différence des résultats ne fait que confirmer la puissance de la méthode, puisqu'elle prouve que les infiniment petits sont tellement modifiables, sous l'influence des milieux auxquels on les soumet, qu'on peut, au gré de ses desseins, leur faire monter ou descendre l'échelle des activités vitales dont ils sont susceptibles, c'est-à-dire porter en eux à son summum ou réduire à son minimum leur faculté germinative, d'où paraissent dépendre étroitement les effets qu'ils produisent quand ils sont introduits dans les voies circulatoires des animaux supérieurs.

Au point de vue de la nature intime des agents de la contagion, considérée d'une manière générale, rien de plus instructif que ces expériences de M. Grawitz. Ici la démonstration est aussi complète que possible de la nature d'une maladie contagieuse et des conditions de sa transmission. Cette maladie est, pour ainsi dire, de création expérimen-

tale. Elle n'existait pas ou, pour mieux dire, on ne la connaissait pas, avant que l'expérimentateur eût créé sa cause, c'est-à-dire le virus d'où elle devait procéder et par l'intermédiaire duquel elle est destinée à se transmettre. Cette cause, c'est la spore d'un champignon vulgaire, absolument inoffensif pour les organismes supérieurs, dans les conditions ordinaires de son développement, et qui a été élevé à une puissance virulente, grâce à l'artifice de sa culture dans de telles conditions de milieux que ses propriétés germinatives suractivées lui ont donné une force de vie supérieure à sa force normale. La maladie ainsi créée est transmissible par l'intermédiaire de l'agent d'où elle procède; et pour compléter ses analogies avec les maladies contagieuses naturelles d'origine microbienne, dont le virus a pu être atténué et vaccinifié, il est possible de modérer la virulence dans son propre microbe, par une culture bien dirigée, et de l'arrêter au point exact où elle n'est plus que vaccinale. « Si, dit M. Grawitz, on injecte à des lapins des spores de moisissures dont la culture n'est pas complète, *leur maladie est passagère et ils acquièrent l'immunité, vis-à-vis des mêmes champignons dont la culture a été poussée plus loin et qui possèdent conséquemment une grande malignité.* L'immunité est proportionnelle à l'intensité de la maladie primitive. *Si l'on n'injecte les spores malignes qu'en très petite quantité*, les animaux résistent et acquièrent une immunité si complète que l'injection d'une grande quantité de spores malignes non seulement n'a pas amené la mort d'un animal sur trente, mais n'a été suivie de la production d'aucun *nodus* dans les organes. »

Cette démonstration est, en tous points, péremptoire en faveur de la thèse que la contagion est fonction d'un infiniment petit et qu'elle n'est que l'expression de la pullulation de ce microbe dans l'organisme qui lui constitue un milieu favorable pour les manifestations de son activité propre.

Ici, en effet, on ne peut plus invoquer, comme on l'a fait contre les expériences de Davaine, la présence possible d'un virus *liquide*, attaché aux bactéridies extraites du milieu sanguin. Le virus pour la *maladie de Grawitz*, c'est la spore du champignon inoffensif, élevée par la culture à une puissance virulente hors nature, laquelle spore peut être ou mortelle ou vaccinale seulement, suivant

qu'on lui laisse acquérir toute l'activité germinative dont elle est susceptible ou qu'on l'arrête dans son développement avant que la culture soit complète.

Cette expérience de M. Grawitz n'éclaire pas seulement l'histoire de la contagion, au point de vue de sa nature ; elle jette une lueur dans les profondeurs si obscures des origines des maladies contagieuses.

Lorsque M. Pasteur fit connaître à l'Académie des sciences sa méthode d'atténuation des virus du choléra des poules et du charbon, il indiqua comment on pouvait faire remonter ces virus à leur virulence première, en les soumettant à des cultures successives à travers des organismes de jeunes cobayes, d'âges progressivement croissants ; et il se demanda alors si, dans la série des temps, l'apparition d'une maladie contagieuse, inconnue aux siècles antérieurs, n'avait pas dépendu de ce que, dans ces myriades de microbes que l'air peut tenir en suspension, il ne s'en était pas rencontré qui avaient trouvé des conditions favorables à leur culture dans des milieux organiques, d'où ils s'étaient échappés pour aller acquérir de nouvelles forces dans d'autres organismes et successivement ainsi, jusqu'à ce que, dotés de toute leur puissance nocive, comme il arrive au microbe du charbon, lorsqu'il s'est renforcé en passant à travers les organismes de cobayes de plus en plus âgés, ils fussent aptes à manifester leur activité sur une grande échelle, par l'expansion d'une contagion déterminée. Les expériences de M. le docteur Grawitz ne donnent-elles pas une confirmation de cette conception profonde que certains ont traité de rêverie, faute de l'avoir comprise? Voilà les germes des champignons les plus répandus, ceux de l'*eurotium*, du *penicillium,* de l'*aspergillus*, dont l'innocuité est attestée et par l'observation et par l'expérimentation directe, qui peuvent, tout à coup, dans des conditions rigoureusement déterminées par l'expérimentateur, devenir les agents d'une virulence inconnue et donner lieu à des accidents mortels. Ces conditions réunies par une volonté directrice, ne peut-il pas se faire qu'elles se trouvent, à un moment donné, réalisées par la nature et qu'elles donnent lieu à l'évolution d'une maladie spontanée qui, par cela même qu'elle revêtira des caractères de gravité extrême, comme dans les expériences de M. Grawitz, écartera l'idée de les rattacher, comme à leur cause,

à l'influence de champignons qu'on sait inoffensifs dans les conditions naturelles de leur végétation.

On peut invoquer à l'appui de cette hypothèse des expériences faites en 1869 et 1870, par deux expérimentateurs allemands, von Grohe et Block, qui ont réussi, en injectant dans les voies circulatoires de lapins et de chiens les spores *d'hyphomycètes* très organisées, tels que le penicillium et l'eurotium glaucum, ont réussi à faire périr ces animaux en peu de jours, d'une végétation de moisissures, étendue à tous les organes, d'un *mycosis generalis acutissima*. Dans ce cas, c'est avec les spores des champignons *naturels* que ces résultats ont été obtenus, par une chance qui ne s'est plus retrouvée, en sorte que les conditions n'ont pu être déterminées. Mais enfin le fait s'est produit une fois sous les yeux de deux expérimentateurs autorisés. « Deux champignons répandus sur toute la terre dont le thalle s'établit sur le substratum nourricier le plus misérable, sur les parois humides, sur les aliments de toutes sortes, sur des feuilles ou des fruits pourris, dont les spores sont répandues partout, dans les poussières mêmes de l'air le plus pur, des champignons dont les botanistes font les prototypes des parasites de la putréfaction ; ainsi ces deux champignons ont fait preuve, entre les mains de Grohe et de Block, dans une circonstance donnée, d'une malignité égale à celle des plus redoutables ferments toxiques » ; et cela dans des conditions spontanées dont le déterminisme n'a pas été trouvé ; car celles que Grawitz a réalisées pour arriver aux mêmes résultats sont tout artificielles. Il faut que le champignon soit rendu dissemblable de lui-même par les milieux où on le fait se développer pour qu'il acquière ses propriétés hors nature. Mais quoi qu'il en soit de la circonstance inconnue où Grohe et Block ont vu se manifester la toxicité virulente des spores des moisissures vulgaires, on peut en tirer l'induction que cette virulence est susceptible de se produire exceptionnellement dans des circonstances qui restent à déterminer. Et voilà que se trouve ouverte une nouvelle voie à l'étiologie expérimentale. Qui nous dit que la maladie de Plasse, le *charbon cryptogamique*, comme il l'a appelée, ne se rattache pas à des conditions spontanément réalisées, dans lesquelles les champignons inoffensifs constatés sur les feuilles de fourrage dans les localités où sévit cette maladie acquié-

raient des propriétés nuisibles? Est-ce qu'il ne serait pas possible que dans les meules de fourrage, sous l'influence de la chaleur qui s'y développe, de l'humidité dissolvant sans doute des principes salins, de la température extérieure et d'autres conditions spéciales à déterminer, les champignons inoffensifs des botanistes devinssent des champignons pleins de malignité, comme ceux que Grawitz a obtenus de ses cultures.

Hypothèses, sans doute ; mais aujourd'hui motivées, ayant une solide assise et qui peuvent être directrices de recherches à instituer et d'expériences à entreprendre. Une lumière vient d'être faite assez éclatante déjà pour pénétrer dans les obscurités de cette question de la nature du *charbon de Plasse*, toujours posée devant la clinique depuis plus de trente ans et jamais éclaircie. Sa solution expérimentale doit être d'autant plus recherchée qu'elle pourrait avoir cette conséquence, d'une importance de premier ordre, de conduire à la découverte du vaccin de cette redoutable maladie, puisque, aussi bien, Grawitz a prouvé que l'on pouvait vaccinifier le champignon dont il a pu suractiver la puissance germinatrice jusqu'au point d'en faire une virulence mortelle. N'est-il pas présumable, d'après ce fait, que si l'on parvenait à découvrir que la maladie d'apparence charbonneuse à laquelle Plasse a donné, par intuition, le nom de *cryptogamique*, dépend réellement d'un cryptogame microscopique, on réussirait par la culture de celui-ci à en produire l'atténuation et à le transformer, conséquemment, en vaccin.

En résumé, il ressort, incontestablement, ce nous semble, des faits réunis dans cet article et des considérations qui les accompagnent que la contagion, sous quelque forme qu'elle se manifeste, procède toujours d'agents doués de la vie, qui déterminent leurs effets, c'est-à-dire les maladies dont ils sont respectivement la cause, en vertu d'une propriété commune à tous : celle de la pullulation, propriété exclusivement vitale.

L'action par le nombre incessamment grandissant, avec plus ou moins de rapidité : voilà le caractère commun de tous les agents contagieux.

Mais tous ces agents n'appartiennent pas au même ordre biologique et, à part leur multiplication, ne pro-

duisent pas des phénomènes identiques sur les organismes supérieurs qu'ils envahissent.

Comme rien ne se crée de rien, ils ne peuvent se multiplier qu'en empruntant au milieu dans lequel ils vivent la substance nécessaire à la formation des séries infinies de générations procédant de la parcelle infiniment petite qui constitue le premier élément, j'allais dire le premier atome générateur. Mais grande est la différence, au point de vue complexe de l'activité de la pullulation et de l'influence modificatrice qu'ils peuvent exercer sur la constitution de l'organisme infecté, entre les parasites externes et les parasites internes. Le parasite externe, comme les acares des différentes gales, comme les champignons des teignes, vit et se multiplie aux dépens de la substance de l'organisme qui lui sert de support; mais l'activité de nutrition de cet organisme suffit presque toujours à fournir, sans grands dommages pour lui-même, à l'activité de la nutrition des organismes parasitaires. Lorsque ceux-ci finissent à la longue, et par exception, par donner lieu à des phénomènes généraux d'épuisement constitutionnel, comme dans les gales généralisées qui remontent à une date ancienne, il y a là un effet complexe : les colonies parasitaires, incessamment accrues, sont sans doute épuisantes par elles-mêmes, c'est-à-dire par les exigences de la nutrition des myriades d'individus qui les composent; mais elles le sont aussi par les sensations anormales qu'elles causent, qui maintiennent le système nerveux dans un état continu d'excitation, et par les obstacles qu'elles mettent au fonctionnement régulier de l'appareil tégumentaire.

Les parasites internes exercent une action généralement beaucoup plus énergique et rapide dans ses effets, grâce aux conditions de milieux plus favorables à leur pullulation dans lesquelles ils sont placés. Mais si tous, à quelque ordre qu'ils appartiennent, agissent par leur nombre incessamment croissant, les modifications qu'ils déterminent par leur présence dans la constitution de l'organisme infecté ne sont pas identiques, parce que, entre les parasites internes, il y a des différences de nature, qui se traduisent par des différences entre leurs modes de pullulation et de nutrition.

Ainsi, par exemple, les psorospermies de la pébrine semblent agir par leur envahissement. Chaque corpuscule

jeune est gros de corpuscules qui en créent d'autres et successivement ainsi, en sorte que les éléments de la trame organique finissent par être étouffés, pour ainsi dire, par les éléments parasitaires qui se sont propagés, sous une impulsion génératrice incessante, dans leurs interstices et les ont écrasés sous leur nombre. Le fonctionnement de chaque organe ainsi envahi se trouve, par ce fait, forcément arrêté, et la mort s'en suit.

Les expériences de M. Chauveau ont démontré que, pour un certain nombre de maladies contagieuses, les propriétés virulentes étaient inhérentes exclusivement à des particules figurées que les humeurs, dites virulentes, tiennent en suspension. Ce sont donc ces particules qui constituent, à proprement parler, le virus de ces maladies; ce sont elles qui, par leur multiplication à l'infini, se disséminent soit dans toutes les humeurs, soit dans quelques-unes, voire dans toute la trame organique, ou dans quelques lieux d'élection, et donnent la propriété virulente à toutes les substances, liquides ou solides, auxquelles elles sont associées.

Comment se reproduisent-elles? A cet égard, les éléments d'une solution n'existent pas encore. Il paraît présumable que leur mode de génération est analogue à celui des psoropormies de la pébrine, et que, lorsqu'elles sont déposées, par des sortes d'auto-inoculations, dans des points disséminés de la trame des organes, elles donnent lieu, par leur pullulation sur place, à l'écrasement atrophique des éléments anatomiques, voire même à des mortifications locales.

Dans les maladies contagieuses où l'agent de la virulence est constitué par la *particule figurée* de Chauveau, la pullulation peut être assez rapide pour entraîner des modifications fondamentales du milieu sanguin et donner lieu à un très grand nombre de lésions localisées : double phénomène avec lequel la prolongation de la vie n'est pas longtemps compatible, tel est le cas de la morve aiguë, par exemple. Mais lorsque la particule virulente est douée d'une moindre activité, sa pullulation, plus lente, ne détermine pas dans le sang des modifications qui le rendent d'emblée impropre à l'entretien de la vie ; et, d'autre part, les lésions qui semblent résulter de la dissémination dans la trame des organes des particules de la virulence et de

leur prolifération sur place, laissent encore à ces organes une aptitude fonctionnelle suffisante pour que la vie puisse se continuer, ou ne finisse que lentement. Tel est le cas de la morve chronique. Pour ces deux formes morbides, l'agent de la virulence est le même, mais les effets varient, suivant son énergie propre et suivant aussi, faut-il ajouter, la nature du milieu organique dans lequel il est ensemencé. C'ést ainsi que le même virus morveux dont l'inoculation pourra ne déterminer sur un cheval que les phénomènes caractéristiques d'une évolution lente, c'est-à-dire de la morve chronique, donne lieu, le plus souvent, lorsqu'il est transmis à un âne, aux manifestations de la morve aiguë.

Pour les maladies contagieuses, de nature, à proprement parler, microbienne, la possibilité de soumettre à une culture artificielle les agents qui les déterminent, a permis d'étudier ces agents dans les différents modes de manifestation de leur vie, et d'interpréter, d'après cette étude, les effets qu'ils sont susceptibles de produire dans les milieux organiques vivants où ils sont introduits. Grâce à cela, les notions acquises sur la nature intime des maladies contagieuses causées par un microbe déterminé sont bien plus complètes que pour les maladies du même ordre dont il n'a pas encore été possible d'étudier, par des cultures artificielles, les agents de la virulence.

Ainsi, par exemple, quelles clartés jetées sur la signification des phénomènes caractéristiques des diverses maladies microbiennes par la connaissance de la physiologie de leurs microbes respectifs ! Ceux de ces microbes qui sont *aérobies* vivent dans le sang, l'infestent par leur foisonnement rapide, et le rendent, dans un temps très court, impropre à l'entretien de la vie. C'est le cas de la bactéridie charbonneuse qui entraîne si rapidement la mort, une fois introduite dans le milieu sanguin.

Il en est tout autrement du microbe du charbon symptomatique. Anaérobie, il ne peut vivre dans le sang que très peu de temps; aussi ne donne-t-il lieu qu'à une fièvre éphémère, quand il y a été introduit. Mais la trame intime des tissus constitue un milieu favorable aux manifestations de sa vie. Là, il fait l'office de ferment par son avidité pour l'oxygène de composition de la trame organique, et l'on peut voir se produire, sous son action, dans la matière encore vivante, des phénomènes identiques à ceux que la

présence des ferments détermine dans la matière organique qui a cessé de vivre.

C'est par les maladies dont les virus sont anaérobies que les rapports sont le plus étroitement établis entre les phénomènes de la contagion et ceux de la fermentation proprement dite; on peut même dire que ces rapports sont tels que l'identité est complète. Aussi est-ce pour ces maladies surtout que la proposition aphoristique de M. Chauveau est vraie : « Le virus est un ferment ».

Mais il y a des virus *aérobies*. Sont-ils les similaires, au point de vue de leurs effets, des ferments du même nom ? A cet égard, les données expérimentales manquent, et de grandes incertitudes demeurent sur le mode d'action des virus aérobies. Tout ce que l'on peut dire d'eux, comme, du reste, des particules virulentes de Chauveau, c'est que, vivant aux dépens des matières qui leur servent de substratum, ils en altèrent forcément la composition, proportionnellement à l'activité de leur pullulation et de leur nutrition : et qu'ils sont ainsi les agents de changements d'états, moins accusés que dans les matières organiques mortes, parce que, dans les organismes vivants, des conditions existent, incessamment actives, pour le rétablissement de l'équilibre de composition du milieu intérieur, c'est-à-dire du sang, lorsqu'il a été modifié par une cause ou par une autre.

Ici encore, l'analogie est grande entre les agents respectifs de certaines contagions et de certaines fermentations, et la formule : « Le virus est un ferment » demeure applicable.

Quant aux *virus* des maladies externes, telles que les teignes et les herpès, par exemple, le rapport est complet entre eux et les champignons des moisissures, qui sont, pour ainsi dire, des ferments du premier degré et sont susceptibles d'être tranformées en ferments véritables, quand on les a adaptées à de nouvelles conditions de milieux.

Pour les insectes et les entozoaires, qui sont les agents de la transmission de certaines maladies, telles que les gales, la ladrerie, la trichinose, la pneumonie vermineuse, voire la cachexie aqueuse, etc., ce n'est pas forcer les analogies que de dire qu'ils font l'office de virus, en ce sens que, mis en rapport avec les organismes favorables à leur

développement, ils y pullulent, s'y disséminent et donnent lieu, par leur multiplication, à des désordres morbides en rapport avec leur nombre et aussi avec les fonctions des organes qu'ils ont plus particulièrement envahis.

Mais là se bornent les rapports analogiques qu'on peut établir entre eux et les virus proprement dits. Ils doivent donc être rangés dans une classe à part, car ils ne donnent pas lieu, comme ceux-ci, à des changements d'état des matières organiques par le jeu de leurs affinités nutritives. Les changements qu'ils sont susceptibles de déterminer sont indirects et lointains. Ils résultent du trouble fonctionnel des organes importants qu'ils peuvent avoir plus particulièrement envahis.

Ces agents de la transmission de certaines maladies font l'office de virus, ont avec les virus des rapports de similitude par leur rôle pathogénique dépendant, comme celui des virus, des activités de leur vie; mais on ne peut pas dire d'eux que « le virus, c'est le ferment », car ils ne donnent pas lieu, par les manifestations de leur activité nutritive, à des changements d'état des matières organiques qui leur servent de supports.

En résultat dernier, si tous les virus ne sont pas identifiables aux ferments dans leur mode d'action, ils ont tous, avec les ferments, ce rapport étroit de similitude qu'ils sont vivants et que tous les phénomènes qu'ils produisent dépendent des manifestations de leur activité vitale.

Donc, conclusion dernière : la contagion, comme la fermentation, est fonction de la vie d'êtres microscopiques qui sont les promoteurs de l'une comme de l'autre.

(Voir, pour les indications pratiques qui ressortent de ces considérations, l'article *Police sanitaire*.)

H. Bouley.

MAMELLES. — Définition, usages. — Les *mamelles* sont des organes glanduleux, propres à la classe des mammifères, qui servent à la sécrétion du *lait*, nourriture du jeune sujet pendant les premiers mois qui suivent la naissance. Leur nombre, leur situation, leur disposition, leur volume et leur structure sont très variables suivant les espèces que l'on considère. Aussi, est-il nécessaire d'en faire une étude générale, avant d'indiquer les caractères spéciaux qu'elles revêtent dans chacun de

nos animaux domestiques. Nous ne les envisagerons ici qu'au point de vue purement anatomique, tout ce qui concerne leur physiologie ayant été déjà précédemment exposé aux articles *Lactation* et *Lait*. (Voy. ces mots.)

A. — *Des mamelles en général.*

En réalité, au point de vue de la morphologie générale, les glandes mammaires sont communes aux deux sexes, mais elles ne se développent que chez les femelles; elles avortent presque constamment chez les mâles qui, parfois même, n'en présentent aucune trace. Lorsqu'elles apparaissent chez ceux-ci, et en dehors des anomalies dont nous aurons l'occasion de dire un mot plus loin, elles ne sont jamais représentées que par la partie terminale de leur appareil d'excrétion, leur portion glandulaire étant, ou à peu près atrophiée, ou absolument remplacée par du tissu conjonctif plus ou moins infiltré de graisse selon l'état d'embonpoint des sujets.

Nombre. — Le nombre de ces organes, qui varie de deux à quatorze, est généralement en rapport avec celui des petits que la femelle peut mettre au monde. Le vulgaire croit même que le nombre des jeunes ne dépasse jamais celui des mamelles de la mère; partant, que chacun a la sienne sagement réservée par la nature au moment de la naissance et à la recherche de laquelle son instinct le conduit sûrement. C'est là une de ces erreurs populaires que la science rencontre à chaque instant devant elle et qui trouve sa raison dans la croyance aux harmonies naturelles préétablies, encore si profondément enracinée aujourd'hui. Il n'est pas très rare, en effet, de voir la truie ou la lapine mettre bas trois, quatre ou cinq petits de plus qu'elles n'ont de glandes mammaires, et l'on peut, sans le moindre inconvénient, les changer de trayon, fait qui d'ailleurs se produit assez souvent et d'une façon toute spontanée de la part des petits eux-mêmes qui, comme partout, subissent fréquemment le droit du plus fort.

A l'état normal, les mamelles sont paires et symétriquement placées par rapport à la ligne médiane. On les compte d'après le nombre des trayons, car ceux-ci sont, ainsi que

nous le verrons, les confluents de tous les conduits excréteurs d'autant de glandes distinctes.

Situation, rapports. — Ces organes sont toujours situés sur la face inférieure ou ventrale du corps ; ils s'étendent de chaque côté depuis la partie antérieure du thorax jusqu'à la partie postérieure du ventre. On les rencontre par exception à droite et à gauche de la vulve (cétacés), à la base de la queue (musaraigne), sur le dos, aux flancs, etc.

Accolées ou séparées, les mamelles ont été distinguées en *pectorales*, *abdominales* ou *inguinales*, selon la position qu'elles occupent ; quelquefois, et en raison de leur nombre considérable, cette division n'est pas facile à établir, à cause de la série linéaire à peu près continue qu'elles forment sous le tronc. C'est ce qui a lieu notamment, parmi nos animaux domestiques, chez la truie, la chienne, la chatte et la lapine, où elles se montrent à la fois pectorales, abdominales et inguinales. Quoi qu'il en soit, leurs rapports et leurs connexions vasculo-nerveuses varient d'après leur situation. Nous aurons l'occasion d'en dire un mot à propos de chaque espèce en particulier.

Forme.— Elles se présentent extérieurement sous la forme de masses hémisphériques, isolées, réunies ou placées les unes à la suite des autres. Au centre de chacune d'elles, s'élève un appendice, conique, cylindro-conique ou piriforme, le *mamelon*, percé à son extrémité libre d'un nombre variable d'ouvertures suivant les espèces et à l'aide duquel le jeune sujet opère la succion.

Volume. — Leur forme est d'ailleurs intimement liée à leur volume.

Celui-ci, toutes proportions gardées, se montre inversement en rapport avec le nombre des glandes mammaires ; plus celles-ci sont nombreuses, moins leur masse est considérable. D'autre part, ce volume est encore directement en relation avec la taille des animaux et la rapidité de leur accroissement, c'est-à-dire avec la quantité des matériaux qu'elles sont obligées de fournir aux petits pendant la période de l'allaitement, quelle qu'en soit la durée. Enfin, il dépend de l'état d'activité ou de repos de ces organes ; tout à fait rudimentaires dans les premiers temps de la vie, ils

se développent à l'époque où les femelles deviennent propres à la reproduction ; et lorsqu'elles ont été fécondées, on les voit alors se gonfler, se durcir et se vasculariser vers la fin de la gestation, puis conserver ces caractères après la mise bas jusqu'au moment du sevrage, pour récupérer ensuite leur état primitif d'une façon lente et insensible, lors de l'achèvement de la lactation et quand l'appareil digestif du jeune sujet devient apte à recevoir une autre nourriture que le lait.

Vaisseaux et nerfs. — Les vaisseaux et les nerfs de l'appareil mammaire diffèrent selon la situation de ses diverses parties.

Lorsque les glandes qui le composent sont inguinales, ainsi qu'on l'observe chez la jument, la vache, la chèvre et la brebis, le sang *artériel* leur vient de la honteuse externe, branche de la prépubienne (division du tronc crural).

Si, au contraire, les mamelles sont à la fois pectorales, ventrales et inguinales, elles tirent leurs vaisseaux des grosses branches à proximité desquelles elles passent. Ce sont les artères thoraciques interne et externe, l'asternale et l'abdominale antérieure, qui s'ajoutent à la honteuse externe, comme on le voit chez la truie, la chienne, la chatte et la lapine.

Les *veines* se dégorgent dans des canaux satellites et sont toujours très volumineuses, surtout pendant la période de lactation.

Quant aux *lymphatiques*, ils se rendent, soit aux ganglions inguinaux superficiels, profonds, aux pré-cruraux, aux iliaques ou aux sous-lombaires, soit aux ganglions du coude ou de la face interne du bras.

Enfin, les *nerfs* proviennent des branches thoraciques inférieures et sous cutanée thoracique du plexus brachial, ou bien des branches inférieures des intercostaux et des trois premières paires lombaires.

L'influence de ces divisions nerveuses et celle du grand sympathique sur la sécrétion mammaire n'ont pas encore été déterminées par la physiologie expérimentale, bien que cette question ait été déjà abordée par plusieurs chercheurs de mérite.

Structure. — Chaque mamelle offre dans sa structure,

des parties superficielles vers les parties profondes : 1° la peau, 2° une couche cellulo-graisseuse sous-cutanée, 3° une enveloppe fibreuse ou élastique, 4° le parenchyme glandulaire. Nous allons examiner chacune de ces couches en particulier, puis nous envisagerons l'appareil d'excrétion du lait dans son ensemble.

1° **La peau** diffère de caractères suivant qu'on la considère à la périphérie ou au centre de la masse mammaire. A la périphérie, elle n'offre aucun signe qui la distingue de celle des autres points de la surface du corps : même épaisseur, même consistance, même mobilité que partout ailleurs; les poils y sont simplement plus fins et plus rares, le pigment un peu plus abondant. Mais, au centre, elle se montre ordinairement foncée, quelquefois tout à fait noire; les poils disparaissent au voisinage du mamelon et laissent à découvert un tégument mince, souple, lisse, onctueux, riche en glandes sébacées; ses adhérences avec les parties profondes sont beaucoup plus prononcées; elles sont établies par un tissu conjonctif très dense dans lequel on ne rencontre jamais de graisse même sur les sujets très gras.

Ces caractères de la peau ont leur importance clinique, en ce sens qu'ils permettent d'expliquer les différences qu'on observe dans les signes extérieurs des abcès mammaires, en ce sens aussi qu'ils appellent l'attention du praticien sur les adhérences anormales qui se manifestent au début de certaines tumeurs malignes de la région.

Les lymphatiques de la peau du mamelon et de la zone environnante constituent un réseau très riche dont les mailles communiquent avec celles du réseau glandulaire. Sappey leur fait jouer un rôle prépondérant dans la production des abcès du sein. Ils seraient, d'après cet anatomiste, le siège fréquent d'angioleucites superficielles, qui se propageraient de proche en proche aux parties profondes et donneraient lieu à ces abcès multiples et successifs qu'on observe si communément, à la suite de gerçures, chez les femmes qui allaitent. Il ne serait pas étonnant non plus que, chez nos animaux domestiques, un certain nombre d'abcès profonds eussent leur point de départ dans des lésions primitivement superficielles et très bénignes du mamelon ; nous livrons cette remarque à la sagacité de nos pathologistes vétérinaires.

2° **La couche cellulo-graisseuse sous-cutanée** n'est autre chose que le tissu conjonctif qui établit les rapports de la peau avec le parenchyme glandulaire. A la périphérie de chaque mamelle, ce tissu se dédouble en deux parties : l'une qui se place entre l'organe et les téguments, l'autre qui le sépare des muscles ou des aponévroses sur lesquels il repose. Très variable suivant l'état d'embonpoint des sujets, la couche graisseuse dont il s'agit donne à chaque zone mammaire la forme arrondie, la consistance molle et élastique qui lui sont propres. Elle envoie dans la glande des prolongements nombreux qui suivent le trajet des cloisons de la membrane cellulo-élastique enveloppante et en séparent les différents lobules. Chez quelques individus même, cette couche est si développée qu'elle constitue presque à elle seule toute la masse de la mamelle. C'est ce qui explique pourquoi le volume de celle-ci n'est pas constamment en rapport avec la quantité du lait qu'elle fournit, ses éléments essentiels se montrant plus ou moins atrophiés par le tissu adipeux interlobulaire. A la palpation, les doigts n'en perçoivent plus alors les grains constituants, et la glande ne revient que dans une faible mesure sur elle même après la traite. (Voy. *Lactation*, t. XI, p. 283.)

La couche cellulo-graisseuse diminue d'épaisseur en approchant du mamelon ; elle fait même complètement et constamment défaut sous la peau de ce dernier organe ; enfin elle manque tout à fait chez les femelles dont l'épuisement et le marasme sont très avancés.

3° **L'enveloppe cellulo-élastique** est en continuité directe avec la couche précédente dont elle n'est, pour ainsi dire, qu'une dépendance. Elle forme à chaque mamelle une sorte de capsule spéciale qui la soutient, la fixe aux parties environnantes et lance, de sa face profonde, des prolongements qui la pénètrent de toutes parts et en séparent les différents lobules. Ses éléments élastiques sont d'autant plus abondants que les masses mammaires sont plus volumineuses et plus pesantes, comme cela s'observe chez les ruminants et chez les équidés ; ils sont plus nombreux aussi dans les glandes inguinales et ventrales, à raison des rapports qu'elles affectent avec la tunique abdominale qui leur fournit parfois de véritables ligaments suspenseurs.

La coloration de l'enveloppe cellulo-élastique varie sui-

vant les espèces; elle est jaunâtre chez les équidés, tandis qu'elle est beaucoup plus pâle, presque blanche même, chez les autres femelles domestiques. Cette différence de coloration n'implique pas une moins grande quantité de tissu élastique; elle ne tient qu'à la nuance particulière de ce tissu chez les animaux dont il s'agit.

4° **Parenchyme glandulaire.** — La mamelle est une glande en grappe composée, ayant les plus grandes analogies de structure avec les glandes sébacées. Elle apparaît vers le milieu environ de la période intra-utérine sous la forme d'une petite masse de cellules en connexion avec celles du corps muqueux de Malpighi, et entourée d'une mince enveloppe de tissu conjonctif. Plus tard, cette masse pousse, de sa périphérie, un certain nombre de prolongements, en même temps que son centre se met en communication avec la surface cutanée. Ces sortes de bourgeons augmentent de nombre et de volume, se creusent d'une cavité tubulaire intérieure, laquelle se ramifie dans toutes les branches secondaires et s'ouvre, d'autre part, isolément à l'extérieur ou s'abouche avec les cavités des bourgeons voisins pour venir se terminer en commun sur la face libre des téguments.

A la naissance, la glande, de très petites dimensions, n'est guère représentée que par son appareil excréteur; mais elle ne cesse de se développer durant toute la période de croissance du squelette, c'est-à-dire jusqu'à l'état adulte; c'est même cette notion physiologique certaine qui sert de base, pour l'application de la gymnastique fonctionnelle au perfectionnement des aptitudes laitières. A partir de cette époque, l'organe conserve son volume jusque dans un âge avancé, sauf, bien entendu, lors des variations fortuites qui proviennent de l'état de gestation.

Si l'on prend une mamelle sur une femelle pleine ou qui allaite, et qu'on dilacère avec précaution son tissu propre, on constate la présence de petites masses arrondies ou piriformes plus ou moins distinctes : ce sont les *lobes* mammaires. Ceux-ci se montrent de même décomposables, par une dissection plus minutieuse, en *lobules*, puis en *grains*, *culs-de-sac* ou *acini*, au fond desquels les injections ou les coupes microscopiques décèlent des *vésicules élémentaires primitives*.

Quel que soit le degré de composition de la glande, il est un fait clairement établi : c'est que tous ses éléments se trouvent, de près ou de loin, en communication avec des canalicules excréteurs dont l'origine est constituée par les culs-de-sac primitifs et la terminaison par les ouvertures percées à l'extrémité libre du mamelon.

Un tissu conjonctif, plus ou moins abondant, sépare ces divers éléments les uns des autres et y soutient un réseau vasculo-nerveux très riche dans lequel la vésicule élémentaire trouve à la fois les matériaux de sa nutrition et ceux de son activité spéciale.

Chaque vésicule est tapissée à son intérieur par un épithélium polyédrique ou polygonal disposé en une seule couche pariétale. Au centre, il existe un contenu liquide tenant en suspension d'autres cellules autour desquelles se remarquent un grand nombre de granulations graisseuses, isolées ou réunies et de volume très variable. Il est à noter que tous les éléments cellulaires intacts qu'on rencontre en liberté dans les culs-de-sac mammaires sont hypertrophiés et envahis par des corpuscules réfringents identiques à des gouttelettes de graisse à l'état d'émulsion. Ce sont ces cellules qui sont éliminées d'abord, immédiatement après le part, et qui composent en grande partie le lait imparfait connu sous le nom de *colostrum*. (Voy. *Lait*, t. XI.)

Au bout de quelques jours, la formation cellulaire se modifie ; les parois des cellules se détruisent dans leur parcours à travers les conduits excréteurs ; leur noyau lui-même s'altère, et il ne reste plus en suspension dans le lait que les globules butyreux agglutinés en petites masses microscopiques plus ou moins volumineuses.

A l'état de repos, les culs-de-sac glandulaires ne contiennent qu'un épithélium simple avec une faible quantité de mucus dans lequel flottent quelques débris de cellules.

5° **Appareil d'excrétion.** — L'appareil excréteur des mamelles comprend, depuis son origine jusqu'à sa terminaison : *a*, les conduits lactifères ; *b*, les réservoirs du même nom ; *c*, enfin, les trayons ou mamelons.

Examinons d'une manière générale chacune de ces parties :

A. — Conduits lactifères ou galactophores. — Ce sont les

origines des voies d'excrétion du lait. Ils ont l'aspect de canaux qui naissent au centre des vésicules primitives par autant de tubes déliés se jetant les uns dans les autres, pour former dans chaque lobule un arbre unique avec ses ramuscules, rameaux, branches et gros troncs lactifères. Ces derniers se terminent, selon les espèces, soit dans des sinus, soit dans des réservoirs, soit enfin directement au dehors. Mais le trayon est toujours le dernier terme des conduits lactifères d'une même glande. Une injection, poussée par cet appendice, ne pénètre jamais dans l'appareil excréteur des mamelles voisines, quand bien même celles-ci ne constituent qu'une masse unique à la partie inférieure du corps. D'ailleurs, les faits cliniques sont assez nombreux, qui démontrent l'indépendance absolue de ces organes ; tous les praticiens savent, par expérience, qu'un seul d'entre eux peut être malade, à l'exclusion des autres, qui fournissent encore du lait de bonne qualité. Nous ne parlons ici que des dispositions les plus communes et non des anomalies ou des cas dans lesquels des communications, soit accidentelles, soit artificielles, se trouvent établies entre deux systèmes voisins.

Les gros conduits lactifères ont de 2 à 5 millimètres de diamètre et au-dessus. Quel que soit leur calibre, ils ont pour base une tunique conjonctive à fibres longitudinales serrées, entremêlées de fibres élastiques anastomosées, et une couche amorphe sur laquelle repose l'épithélium interne. Celui-ci n'est pas de même espèce dans tous les conduits : il se montre polyédrique ou polygonal dans les plus petits, tandis qu'il est cylindrique à l'intérieur des canaux principaux. Les fibres musculaires qui ont été signalées dans l'épaisseur de la couche externe par plusieurs histologistes sont fortement contestées par Eberth, Henle et Kolliker, qui n'ont jamais pu les découvrir.

B. — Réservoirs lactifères ou galactophores. — On donne ce nom à des cavités plus ou moins vastes et anfractueuses dans lesquelles viennent confluer et se terminer tous les conduits lactifères d'une même glande. Gratiolet et Deschamps (de Melun) ont bien étudié leur disposition chez les animaux.

D'après le dernier de ces observateurs, les réservoirs du

lait offrent quatre types principaux dans la série des mammifères.

En effet, tantôt on voit les gros troncs lactifères déboucher dans un réservoir commun situé au centre de la mamelle ; — tantôt ces troncs se continuent sous forme de plusieurs sacs celluleux (réservoirs), qui se prolongent par un petit nombre de canaux tubaires dans l'épaisseur du trayon, pour s'ouvrir à l'extérieur par deux orifices seulement ; — ou bien, les réservoirs ne sont que de simples dilatations placées sur le trajet des gros collecteurs lactifères ; — ou bien, enfin, il s'ajoute aux réservoirs un muscle constricteur, qui permet à la femelle de projeter son lait à une certaine distance, selon les besoins de ses petits.

Ce dernier type est des plus curieux, mais nous n'en parlerons pas, car on ne l'observe que chez les cétacés, les monotrêmes et les marsupiaux. Quant aux trois premiers, il s'en trouve des exemples parmi nos animaux domestiques ; aussi aurons-nous l'occasion d'y revenir à propos de chacun d'eux en particulier.

Les réservoirs lactifères ont leurs parois semblables à celles des gros conduits. Tapissés intérieurement par la membrane muqueuse, ils offrent presque toujours des replis plus ou moins développés, sortes de demi-valvules qui cloisonnent incomplètement leur cavité, lui donnent une disposition aérolée, anfractueuse, et dégénèrent dans le mamelon sous forme de rides longitudinales, en relief sur les parties environnantes.

C. — *Trayons ou mamelons.* — Les rapports que la femelle doit entretenir avec son produit pendant la période d'allaitement varient dans une grande proportion, suivant les espèces : le degré d'union du nouveau-né à la mère est lié à la présence, au développement ou à l'absence d'appendices cylindriques ou coniques que portent les mamelles et qui sont connus sous les noms de *trayons,* de *mamelons, tétins, tétines, bouts de mamelles,* etc.

« Ces organes, préposés à la succion, sont toujours creusés dans leur épaisseur, soit d'une vaste *cavité tubale*, soit par un nombre variable de *canaux tubaires* accolés et parallèles qui, en haut, touchent aux réservoirs lactifères dont ils sont la continuation immédiate ; qui, en bas, se terminent

par des ouvertures libres en nombre variable. » (Deschamps, de Melun.)

Le nombre des trayons bien développés est toujours proportionnel, ainsi que nous l'avons vu, à celui des glandes mammaires et sert à le fixer en anatomie comparée. Leur volume et leur longueur diffèrent, non seulement avec les espèces, mais encore avec les races et même les individus; leur forme est cylindrique, conique ou cylindro-conique.

On peut reconnaître à chaque trayon : une *partie moyenne*, une *base*, qui se continue avec la mamelle, dont elle est d'ordinaire séparée par un léger étranglement ou *col*, et un *sommet* ou extrémité libre, qui se montre perforé de une à dix ouvertures chez nos diverses femelles domestiques.

La peau du mamelon est, comme on le sait, habituellement glabre et souvent de coloration plus foncée que celle de la mamelle. Elle se continue insensiblement avec la membrane muqueuse intérieure, plissée, dont l'épiderme est formé d'un assez grand nombre de couches stratifiées. Une quantité considérable de glandes sébacées existent dans l'épaisseur des téguments et versent à leur surface une humeur onctueuse lubrifiante; des glandes muqueuses jouent le même rôle à l'égard de la membrane intérieure.

Entre la peau et la muqueuse, on rencontre un tissu dermoïde abondant, disposé en plusieurs couches circulaires, et formé de faisceaux conjonctifs, de fibres élastiques, ainsi que de nombreux éléments musculaires lisses. Ce tissu, par son élasticité et sa tonicité, remplit l'office d'un véritable sphincter, qui s'oppose momentanément à la sortie du lait et lui permet de s'accumuler dans les réservoirs. La résistance est vaincue par le jeune sujet au moment de la succion; elle l'est encore quelquefois par la seule tension du produit de la glande, lorsque celle-ci est le siège d'une grande activité fonctionnelle, un peu avant l'époque de la mise bas et après le part; enfin, c'est elle qu'il s'agit de surmonter dans l'opération de la traite, ainsi que dans le cathétérisme mammaire.

B. — *Des irrégularités de l'appareil mammaire.*

Les *irrégularités* des mamelles sont assez fréquentes chez

les animaux et signalées dans presque tous les travaux qui ont trait à la matière. On peut les diviser en irrégularités de *volume*, de *nombre*, de *situaton* et de *fonction*.

1° Les *irrégularités de volume* sont peu communes chez nos espèces domestiques. Lorsqu'on les observe, elles sont dues, comme chez l'homme, soit à une hypertrophie considérable du tissu graisseux péri ou intra-mammaire, soit, au contraire, à une atrophie plus ou moins avancée du parenchyme glandulaire. Dans les deux cas, les fonctions de l'organe sont à peu près complètement abolies. Mais il ne faut pas confondre cet état anormal avec celui de la glande chez la femelle non encore parvenue à l'époque de la fécondité, ou chez celle qui se trouve dans la phase d'allaitement. Dans ces circonstances, les variations de volume sont tout à fait naturelles, de même que celles qui caractérisent l'amaigrissement ou l'état sénile.

2° Les *irrégularités de nombre* sont beaucoup plus fréquentes : elles portent sur la glande en totalité, sur son parenchyme ou sur les trayons.

Nous ne connaissons pas d'exemples d'absence complète de l'une ou des deux mamelles chez les équidés, où le nombre de ces organes est toujours peu élevé. Le fait a pourtant été signalé chez la femme par plusieurs observateurs, ce qui permet d'inférer qu'il pourrait en être de même aussi chez les femelles précitées.

Et, en effet, c'est ce qu'a observé récemment[1] M. Sanson, au concours général d'animaux gras de 1881, sur une vache de Durham, âgée de cinq ans environ. Les mamelles de cette bête ne s'étaient développées à aucun degré ; elles n'étaient représentées que par quatre trayons rudimentaires tout à fait analogues à ceux que l'on trouve normalement chez le mâle.

Dans les cas d'absence totale, on a constamment noté, soit une malformation des parois thoraciques (femme), soit la disparition des connexions vasculo-nerveuses ordinaires (vache), et toujours, l'atrophie concomitante plus ou moins accusée des organes génitaux internes, notamment de l'utérus et des ovaires.

[1] A. Sanson. — *Sur un nouveau cas de malformation des organes génitaux chez une vache jumelle de taureau;* in *Bulletin de la Société centrale de médecine vétérinaire*; année 1881, p. 103.

Mais les faits de diminution ne sont pas rares chez les espèces où le nombre des glandes mammaires est considérable, comme la truie, la chienne, la chatte et la lapine. Chez celles-ci, on trouve fréquemment une mamelle en moins d'un côté que de l'autre, quelquefois deux, plus exceptionnellement trois. On comprend qu'en pareille occurrence l'anomalie soit de faible gravité, puisque les glandes absentes peuvent être facilement suppléées par celles qui restent ; à moins que, toutefois, le nombre des jeunes ne soit supérieur à celui de ces dernières, auquel cas les plus faibles de ceux-là meurent fatalement d'inanition, en vertu de l'application rigoureuse de la *struggle for life*.

Dans d'autres circonstances, le parenchyme seul semble avoir disparu : l'organe n'est plus représenté que par le mamelon et, à la dissection, on ne trouve plus au-dessous de lui que le lacis formé par les conduits lactifères plus ou moins oblitérés et avortés ; souvent même, ceux-ci font absolument défaut. C'est le cas des mamelles qui offrent des trayons surnuméraires, fait qui est assez commun chez la vache.

Enfin, il peut arriver que la diminution porte sur le nombre des mamelons. Paulinus, Lentilius et Ledel en ont relevé des exemples chez la femme. M. le professeur Goubaux nous a dit avoir vu une vache dont les mamelles n'étaient pourvues que de trois trayons : celui du quartier postérieur droit était perforé de deux ouvertures ; il y avait donc vraisemblablement, dans ce cas, fusion anormale des deux trayons postérieurs.

Les mamelles surnuméraires atteignent rarement le développement des glandes ordinaires ; elles sont toujours de dimensions très exiguës.

Quant aux mamelons surnuméraires, ils sont la plupart du temps imperforés ; on peut ajouter qu'ils ne donnent pas habituellement du lait. M. Goubaux a cependant observé une vache à six trayons chez laquelle les deux postérieurs supplémentaires fournissaient autant de lait que les moyens ; par contre, les antérieurs étaient imperforés. Il est possible que, chez cette bête, les trayons surnuméraires fussent précisément les antérieurs, ce qui ne se remarque pas d'ordinaire sur la vache. Quoi qu'il en soit, et quelque interprétation que l'on donne du fait, ce cas

n'en constitue pas moins une anomalie très intéressante à signaler.

3° Les *irrégularités de situation* sont peu connues chez les animaux et doivent être, par cela même, assez rares. Par contre, on en cite chez la femme de remarquables exemples. Il est bon de dire que tous ont trait à des mamelles surnuméraires. C'est ainsi qu'on a vu ces organes dans le creux des aisselles, sur l'ombilic, sur l'épaule, sur le dos, aux lombes, sur la face externe de la cuisse ; dans plusieurs de ces cas, ces glandes étaient bien développées et donnaient du lait.

Sur les animaux, les mamelles surnuméraires occupent une situation à peu près normale. On les trouve en avant, en arrière, sur les côtés ou au voisinage des glandes normales.

La présence accidentelle de celles-ci a été notée plusieurs fois chez le cheval où elles avortent constamment. Mais alors, on ne les rencontre pas sur les côtés et à l'entrée du fourreau, ainsi qu'on le voit sur l'âne ; elles sont situées dans le pli des aines, à l'endroit où elles sont placées chez la femelle. Garsault, Gohier, M. Rey, M. Goubaux, ont rapporté des faits de ce genre ; nous-même nous en avons disséqué un spécimen tout récemment. Cette présence et cette situation anormales des mamelles ont un caractère de gravité assez sérieux, en ce qu'elles sont habituellement accompagnées de vices de conformation des autres parties de l'appareil génital ; les testicules sont flasques, encore renfermés dans l'abdomen ; l'extrémité libre du pénis est dirigée en arrière ; quant au fourreau, on le voit plus ou moins fissuré sur sa ligne inférieure.

4° Les *irrégularités* portant sur les *fonctions* de l'appareil mammaire sont liées au degré de développement du parenchyme glandulaire ou à l'état de perméabilité des trayons ; elles sont donc souvent la conséquence de celles que nous venons de passer en revue.

Les mamelles ne donnent pas de lait lorsque les culs-de-sac sécréteurs de ce liquide sont atrophiés ou lorsque l'appareil excréteur est le siège d'une malformation grave, telle que l'imperforation du mamelon. Cela se remarque fréquemment dans le cas où ces organes sont frappés d'atrophie graisseuse, de néoplasies étendues, et surtout quand ils ont la signification de glandes surnuméraires.

Nous ne parlons pas des vices de sécrétion, conséquences de troubles physiologiques survenant pendant la période d'allaitement, pas plus de ceux qui résultent de l'état pathologique du tissu glandulaire ou de ses canaux.

Il existe une relation intime, chez toutes les femelles, entre l'état de l'utérus et l'activité fonctionnelle de l'appareil formateur du lait.

D'ordinaire, celui-ci ne sécrète que peu pendant les derniers moments de la gestation et les quelques mois qui suivent.

Mais, dit M. le professeur Colin[1], la sécrétion mammaire peut survenir spontanément sous l'influence de causes diverses. Harvey parle de lapines qui, n'ayant pas été fécondées, ont les mamelles actives au moment où le part devrait s'effectuer; ces femelles peuvent alors allaiter des petits étrangers. Buffon cite l'exemple d'une chienne qui, sans avoir jamais reçu le mâle, éprouvait ce gonflement des mamelles à l'époque à laquelle elle aurait dû mettre bas si elle eût été fécondée au moment du rut précédent. Cette chienne donnait du lait et se chargeait de nourrir, avec une tendresse remarquable, les petits que l'on mettait auprès d'elle. Un fait analogue a été observé plusieurs fois par Rainard, et des chasseurs m'ont assuré qu'il n'était point très rare. M. Delafond en a constaté plusieurs de ce genre, et le dernier, que j'ai pu suivre en partie avec lui, se rapporte à une chienne qui, sans avoir reçu le mâle, au moment du rut, éprouva un gonflement des mamelles une cinquantaine de jours après; elle donna du colostrum, puis du lait très blanc. Au soixantième jour, alors que la chienne qui n'avait pas été couverte présentait tous les signes de la parturition, on lui donna un petit étranger qu'elle adopta et nourrit pendant le temps accoutumé. Depuis, MM. Joly et Filhol ont eu sous les yeux deux de ces chiennes vierges qui donnaient du lait et ils l'ont analysé sur l'une d'elles. Les chiennes du mont Œta, dit Aristote, bien qu'elles n'aient pas reçu le mâle, donnent du lait par suite de frictions aux orties faites sur leurs mamelles. J'ai vu, à la bergerie de l'école d'Alfort, une brebis de six mois, qui n'avait point encore été cou-

[1] G. Colin. — *Physiologie comparée des animaux domestiques*; 2e édition; t. II, p. 885.

verte, donner une quantité fort notable de lait blanc, crêmeux, coagulable, comme celui qui est sécrété dans les conditions ordinaires. Il y a plus, on a vu des mules, des pouliches, dès les premiers jours après la naissance, en sécréter, qui quelquefois coulait spontanément sans succion ni compression. Les enfants nouveau-nés, des deux sexes, donnent habituellement quelques gouttelettes d'un liquide chargé de globules laiteux et de fines particules de graisse. Enfin, chez les mâles adultes, les glandes mammaires peuvent également se développer sous l'influence d'excitations extérieures et sécréter du lait. Aristote cite un bouc de Lemnos qui en fournissait abondamment et transmit cette faculté à ses fils. M. Geoffroy-Saint-Hilaire, en 1845, en a étudié un au Muséum, à mamelles volumineuses, qui donnait de deux à cinq décilitres par jour. Ce bouc, deux ans plus tard, a allaité un de ses produits. M. de Humboldt a cité le fait authentique d'un Indien qui allaita pendant cinq mois son enfant dont la mère était malade.

C. — *Des mamelles dans la série des animaux domestiques.*

1° Jument. — Deux mamelles inguinales, occupant la place des bourses chez le mâle et accolées l'une à l'autre. — Elles forment, de chaque côté de la ligne médiane, une masse hémisphérique pourvue d'un seul trayon. — Celui-ci est percé de deux ouvertures à son extrémité libre qui est conique. — Peau mince, noirâtre ou marbrée, recouverte d'un duvet fin. — Chaque glande est suspendue à la tunique abdominale par deux ligaments suspenseurs, dépendances de cette tunique, qui se portent ensuite autour du parenchyme et lui constituent une enveloppe élastique complète,

L'appareil excréteur offre de gros troncs lactifères qui viennent déboucher, par groupes, sur le trajet de deux ou trois grandes cellules valvuleuses, oblongues, quelquefois quatre, d'après MM. Chauveau et Arloing, cellules communiquant toutes entre elles et ayant la signification de véritables sinus creusés à la base du mamelon. Ces cavités centrales qui, selon nous, ne sont qu'au nombre de deux principales, sont continuées, dans l'épaisseur du trayon, par un nombre égal de canaux tubaires jusqu'aux deux ouvertures de l'extrémité libre de cet organe.

2° **Anesse.** — Même disposition générale de l'appareil mammaire. La peau de la région est d'un gris noirâtre ; le mamelon est renflé à son extrémité, rétréci ou étranglé à sa base. Il est percé habituellement de trois orifices, quelquefois de deux seulement. Chacun s'ouvre dans un canal tubaire distinct qui aboutit à son tour à un sinus incomplètement cloisonné et en communication avec ceux qui l'avoisinent.

3° **Mule.** — Rien de particulier à signaler au sujet de cet hybride dont les mamelles ressemblent à celles de la jument et à celles de l'ânesse.

4° **Vache.** — Quatre mamelles inguinales situées, deux par deux, les unes au devant des autres, et accolées sur la ligne médiane en deux masses latérales volumineuses pourvues chacune de deux trayons. Exceptionnellement, le nombre des tétines est de cinq, quelquefois de six. Dans ce cas, les mamelons supplémentaires sont placés en arrière des autres et se montrent le plus souvent imperforés et moins volumineux. M. Sanson en a observé jusqu'à sept, qui tous donnaient du lait ; c'est là, sans contredit, un fait très rare.

La peau de la région mammaire est ici d'un jaune pâle et recouverte d'un furfur épidermique abondant. Ce produit de desquamation est connu vulgairement sous le nom de *son*.

De nombreux poils, fins et courts, protègent les téguments à la surface des lobes glandulaires. Ces poils n'y revêtent pas toujours les mêmes caractères ni la même direction. Il en résulte des *épis* sur la forme et les dimensions desquels Guénon a établi tout un système en vue de l'appréciation des qualités laitières des femelles. (Voy. *Lactation*, t. XI.)

Chaque masse mammaire latérale de la vache est contenue dans une forte enveloppe cellulo-élastique, qui s'adosse sur la ligne médiane à celle du côté opposé et va se fixer ensuite sur la tunique abdominale et dans l'entre-deux des cuisses.

Les glandes sont au nombre de quatre et reçoivent le nom de *quartiers*.

Au centre de chaque quartier, se trouve une cavité ou

réservoir galactophore dont les dimensions, à l'époque de l'allaitement, sont en moyenne de dix centimètres de long sur six de large (Deschamps). Véritable confluent des conduits lactifères, ce réservoir montre, sur sa périphérie et suivant une ligne à peu près circulaire, l'embouchure des gros troncs collecteurs, à la terminaison desquels s'observe une valvule muqueuse; quant aux petits conduits, ils s'ouvrent très irrégulièrement sur les parois du réservoir et même dans la cavité tubale du trayon.

Cette dernière est renflée à son centre et rétrécie à ses extrémités. Supérieurement, elle offre une sorte de *col* qui la sépare du réservoir. La délimitation est complétée, en outre, par la présence de trois ou quatre valvules muqueuses, qui se ferment de bas en haut et qui empêchent le lait contenu dans les cavités tubaires de refluer vers ses origines. Inférieurement, elle est garnie d'un sphincter musculo-élastique très épais. Dans sa partie moyenne, enfin, elle est sillonnée par des stries longitudinales, analogues aux replis muqueux qui constituent les valvules.

Le trayon ou tétine est cylindrique, d'un blanc jaunâtre, quelquefois tout à fait noir, mou, élastique, plus ou moins tendu, ridé ou flasque, selon l'état de réplétion de l'appareil mammaire et l'âge des sujets.

L'intervalle compris entre les quatre trayons varie beaucoup suivant les races et les individus ; il n'est pas indifférent d'en tenir compte pour apprécier les qualités laitières de ces derniers. (Voy. *Lactation.*)

Une seule ouverture existe à l'extrémité libre de chacun d'eux. La connaissance de ce fait et la disposition toute particulière des réservoirs galactophores, ainsi que des cavités tubales qui leur succèdent, ont permis à Gierster, en 1839, d'introduire dans les mamelles de la vache des tubes *trayeurs* destinés à les vider de leur lait sans le secours de la main. Cette pratique est d'un grand secours dans diverses circonstances, notamment quand les glandes sont douloureuses aux tractions, ou lorsqu'on veut recueillir leur produit exempt de toute souillure ; on ne pourrait pas la mettre en usage chez les équidés, à cause de la disposition toute spéciale de leur appareil excréteur.

5° **Dromadaire.** — Quatre mamelles inguinales chez le

mâle et chez la femelle ; elles sont en tous points organisées sur le même plan que celles de la vache.

6° **Brebis.** — Deux mamelles inguinales seulement, placées à 10 ou 12 centimètres de la vulve environ. Chacune d'elles est surmontée d'un mamelon pourvu d'une ouverture unique, comme sur la vache. D'ailleurs, même disposition générale des conduits et réservoirs galactophores ; quant à la cavité tubale, son sphincter est moins fort et le col qui la sépare du réservoir est absent.

Le bélier offre constamment deux petits tétins fort rapprochés l'un de l'autre et situés en avant du scrotum.

Les augmentations de nombre des mamelles sont communes dans cette espèce ; on peut même poser en règle générale que les brebis en ont à peu près aussi souvent quatre que deux. Ces faits, déjà connus de Daubenton, ont été contrôlés depuis par plusieurs observateurs. Tout récemment, M. le professeur Tayon, de Montpellier, a rapporté le cas très curieux d'une brebis Larzac à six mamelles, qui toutes donnaient du lait.

Et puisqu'aussi bien c'est du mouton qu'il s'agit, nous ne pouvons passer sous silence les vues si pleines d'intérêt que notre collègue vient de publier[1] sur le développement corrélatif des productions pileuses et des glandes graisseuses en général. Ces deux groupes d'organes seraient, pour lui, *en rapport inverse* dans l'organisme, malgré pourtant leurs connexions anatomiques si intimes. A un revêtement pileux abondant correspondrait un système sébacé très faible, et réciproquement. Or, les glandes mammaires, au point de vue histologique pur, sont absolument identiques aux glandes sébacées ; leur hypertrophie, leur fonctionnement exagéré, doivent donc entraîner un amoindrissement dans la production laineuse, et, au contraire, une suractivité fonctionnelle des autres glandes à sébum. C'est ce que paraît avoir démontré M. Tayon dans le travail auquel nous faisons allusion. « Il en résulte, dit-il, que l'éleveur ne saurait espérer faire une race très laitière et très laineuse tout à la fois. L'aptitude laitière se transmettant de génération en génération et augmentant de l'une à l'autre par une gradation lente et continue, devra nécessairement

[1] *Recueil de médecine vétérinaire* année 1881, p. 1069.

compromettre peu à peu, dans un groupe d'animaux, l'activité des follicules pileux. On pourra obtenir les deux produits (lait et laine) en quantité moyenne ou un seul d'une façon exagérée. La spécialisation s'impose d'elle-même si on veut avoir, soit le maximum en laine, soit le maximum en lait. »

7° **Chèvre.** — Ici encore, deux mamelles inguinales, mais volumineuses et pendantes ; exceptionnellement, deux mamelons sur chaque glande, et, par conséquent, quatre mamelles comme chez la vache. Un seul trayon de chaque côté; une seule ouverture à son extrémité libre. En somme, même organisation que chez les grands ruminants. Toutefois, les réservoirs galactophores sont beaucoup plus cloisonnés par de nombreux replis muqueux, variables de forme, de nombre et d'orientation, qui s'ouvrent du côté de la cavité tubale et empêchent le reflux du lait vers les parties supérieures. Cette cavité est, comme chez la brebis, évasée près du réservoir et non pourvue de l'étranglement que nous avons signalé sur la vache.

8° **Truie.** — Le plus souvent, dix mamelles pectorales et abdominales, cinq de chaque côté ; il n'est pas rare, non plus, de voir ce nombre s'élever à douze, ou seulement à onze.

Le mâle en est pourvu comme la femelle.

Celle-ci offre, à droite et à gauche de la ligne médiane, une bande mammaire résultant de la fusion apparente de cinq ou six glandes distinctes ; de distance en distance s'y élèvent un nombre égal de mamelons.

Au centre de chaque mamelle, on ne trouve pas de cavité comme chez les espèces précédentes ; les réservoirs galactophores ne sont plus, ici, que de simples dilatations placées sur le trajet des gros troncs lactifères. Ce sont ces derniers, dont le nombre varie de cinq à dix, qui viennent s'ouvrir isolément sur le mamelon par autant d'orifices.

9° **Chienne.** — Dix mamelles paires, disposées par quatre sous la poitrine et six sous le ventre ; les deux dernières sont inguinales. Variétés de nombre fréquentes et assez importantes; une ou deux paires de glandes peuvent manquer. Pas de réservoir galactophore, mais simples dilata-

tions des gros troncs lactifères qui viennent se terminer sur dix orifices percés au sommet de chaque tétine.

10° **Chatte.** — Huit mamelles, dont quatre sur la poitrine et quatre sur le ventre. Même disposition de l'appareil excréteur du lait. Quant au mamelon, il est percé de huit ouvertures ; l'une d'elles, plus grande, est située au milieu des autres.

11° **Lapine.** — Dix mamelles, dont quatre pectorales et six ventrales ou inguinales. Chaque mamelon est percé de cinq orifices. Ici encore, absence de réservoir commun au centre des glandes. G. Barrier.

MAMELLES. — **Pathologie. Historique.** Les maladies des mamelles de nos différentes femelles domestiques sont, pour la plupart, encore incomplètement connues ; il en est même dont il n'est pas fait mention dans les ouvrages récents, et la plus commune de toute chez certaines espèces, la mammite, reste à peu près entièrement à étudier au point de vue anatomo-pathologique.

A quoi faut-il attribuer cette lacune de la nosographie vétérinaire?

En premier, lieu sans doute, à la rareté relative des lésions mammaires chez les juments, qui nous occupent plus que toutes les autres femelles ; et, en second lieu, à ce fait, que, le plus grand nombre de ces maladies, se manifestant seulement chez les bêtes nourrices ou exploitées pour l'industrie laitière, sont observées ordinairement par des praticiens, mal outillés pour les recherches que comportent des déterminations anatomiques précises. Aussi, la description, que nous allons en faire, demandera-t-elle à être complétée, en plusieurs points, par des éclaircissements nouveaux.

Absyrte, Columelle, Végèce et les autres auteurs des temps reculés, dont les travaux ont été reproduits en grande partie par Johanne Ruellio, dans son ouvrage publié à Paris en 1530, ne semblent avoir accordé aucune attention à ces maladies.

Il en est de même des hippiâtres français.

Solleysel, qui pourtant a signalé, d'un côté, certaines maladies des organes génitaux du cheval, et d'un autre,

quelques accidents propres à la jument employée à la reproduction, ne dit pas un mot des affections des mamelles. Il faut arriver au commencement de ce siècle pour trouver des documents sur ce qui les concerne.

Le premier à citer est l'histoire recueillie par Bardy, vétérinaire à Brassac (Tarn), relative à un engorgement inflammatoire des mamelles, avec tendance à la gangrène qui, suivant l'auteur, fit périr un grand nombre de vaches dans sa clientèle, au printemps de l'année 1814 [1]. Vient ensuite un mémoire de Morier [2], vétérinaire à Aigle (Suisse), contenant quinze exemples d'un engorgement laiteux désigné par lui sous le nom de fièvre de lait, attribué à l'impression subite de l'air froid, et survenu chez des vaches laitières après le vêlage.

Le dictionnaire d'Hurtrel d'Arboval, qui a marqué un si grand progrès en pathologie vétérinaire, contient, dans son tome III publié en 1827, un long article comprenant les contusions, plaies, congestion, inflammation, engorgement, abcès, induration et cancer des mamelles, dont la description, sans doute, n'est pas complètement exacte, mais laisse toutefois bien loin derrière elle tout ce qui l'a précédée.

Vatel, ensuite, dans son traité de pathologie, publié un an plus tard, indique la mastoïte comme étant fréquente chez la vache et se voyant également chez la jument, la brebis et la chienne [3]. Cependant, J.-B. Rodet dans son *Traité des maladies des bêtes bovines*, publié l'année suivante, reste muet à l'égard de cette maladie.

A partir de cette époque, on rencontre dans les publications vétérinaires périodiques d'autres observations particulières d'un réel intérêt clinique. Entre autres : une courte note de Duplenne dans les *Mémoires* de la Société vétérinaire du Calvados, année 1831 ; une autre de Dillon [4], relative à l'extirpation de la mamelle droite sur une vache ; et ensuite l'important mémoire de Lecoq, de Bayeux [5], sur la mammite de la vache. Immédiatement à côté de ce dernier travail, il convient de placer celui de Roche-

[1] *Compte rendu* de l'École de Lyon, 1815.
[2] *Compte rendu* de l'École de Lyon, 1816.
[3] *Eléments de path. vét.*, t. I, p. 271.
[4] *Recueil de méd. vét.*, 1835, p. 566.
[5] *Mémoires* de la Société vét. du Calvados et de la Manche, nº III, p. 1 ; et *Recueil de méd. vét.*, 1835, p. 961 et 1617.

Lubin, sur la mastoïte des brebis laitières des environs de Roquefort.

Après ceux dont il vient d'être question, l'ouvrage le plus intéressant à consulter en raison des données nouvelles qu'il apporte sur le sujet qui nous occupe, est la *Pathologie bovine* de Gellé, publiée à Paris en 1841; laquelle contient[1], outre le résumé des faits observés antérieurement, des renseignements fort intéressants sur les altérations de la sécrétion du lait, notamment sur celle qu'on a nommée *lait rose* ou *lait rouge,* et dont l'auteur a constaté la manifestation dès le mois de septembre 1804.

Le mémoire de J. Rainard, publié dans le *Journal de l'École de Lyon* de l'année 1845, résumé d'autre part, dans son traité de la parturition, est venu ensuite avec un classement plus méthodique des maladies des mamelles, apporter quelques nouveaux documents. Les uns ont été recueillis par l'auteur même, les autres sont empruntés à Toggia[2] de Turin, à Vaës de la Société vétérinaire belge[3] à Cros, Tessier et Schaack[4], qui de son côté a publié, quatre ans plus tard, un mémoire, sur la fièvre vitulaire, et la mammite.

Depuis lors, des notes ou observations variées ont encore été produites en certain nombre. Nous ne citerons plus ici que celle de W. Smith[5] parce qu'elle apporte une donnée toute spéciale, relative à des calculs contenus dans les canaux lactifères, et nous arrivons aux ouvrages des maîtres contemporains

La *Pathologie* de M. Lafosse, celle de M. Röll, le *Traité des maladies des bêtes bovines* de Cruzel et enfin le *Traité d'obstétrique* de notre collègue M. Saint-Cyr, ont, tous à différents degrés, fait accomplir un nouveau pas en avant à la question.

Toutefois, et malgré ces travaux variés, dont quelques-uns ont une assez grande étendue, il reste encore beaucoup à étudier sur les altérations propres des mamelles. Pour mettre plus en évidence les points obscurs et provoquer de nouvelles recherches sur ce qui les concerne, nous

[1] P. 676 et suivantes.
[2] *Véterinaria légale.* Torino 1823, p. 217.
[3] *Journal de médecine vétérinaire belge,* 1844, p. 403.
[4] *Journal de Lyon,* 1849, p. 161.
[5] *The veterinarian,* 1851.

allons tâcher de présenter une division des altérations mammaires, bien en harmonie avec les classifications nosographiques actuelles.

Détermination et division du sujet. — Plusieurs auteurs, Rainard par exemple, ont, à tort, englobé dans les maladies des mamelles les éruptions vaccinales et aphtheuses. Ainsi que l'a fait remarquer avec raison M. Saint-Cyr, elles doivent en être distraites, puisqu'elles ne sont autre chose que l'expression locale d'une affection générale, dont les signes spécifiques se montrent sur d'autres régions multiples. Nous ne parlerons pas davantage ici de ces altérations du lait, nommées lait bleu, rouge, jaune et vert, signalées d'abord par Parmentier et Deyeux, étudiées ensuite, en France, par Braconno, Bailleul, Berthollet et plusieurs autres, en Allemagne, par Frichs et Haubner notamment, et que M. Sanson a fait connaître, avec tous les détails qu'elles comportent, dans son article *Lactation*. On sait aujourd'hui, en effet, de la manière la plus certaine, que ces colorations anormales du lait ne se rattachent pas à une lésion particulière de l'appareil lactifère, mais bien à la présence de champignons microscopiques introduits dans le liquide où ils pullulent avec une extrême rapidité, après sa sortie des canaux galactophores.

Nous éliminons également les anomalies de forme, de nombre et même de sécrétion, y compris la galactose, dont notre collègue M. Barrier a donné la description dans les pages qui précèdent.

Enfin nous laissons aussi de côté toutes les néoplasies, dont l'étude est faite à part dans cet ouvrage.

En résumé, nous envisagerons exclusivement, dans ce chapitre, ce qui est pathologique et essentiellement, propre aux glandes mammaires.

Nous allons donc examiner successivement : les vices de sécrétion de la glande, sa congestion, son inflammation sous ses états divers, et les plaies qui peuvent l'intéresser, en renvoyant, pour les détails descriptifs de ce dernier paragraphe, aux articles spéciaux qui lui sont consacrés dans cet ouvrage. Et pour toute la description qui va suivre, nous aurons plus particulièrement en vue les mamelles de la vache, plus développées, plus actives et, par cela même,

infiniment plus souvent malades que celles de la plupart des autres femelles domestiques.

1° Perversion de sécrétion. — Nous venons de dire que nous éliminions de la pathologie des mamelles, toutes les altérations qu'éprouve le lait, après sa sortie des réservoirs galactophores ; par contre, nous y comprenons toutes celles qui résultent de sa production viciée et plus ou moins éloignée de la direction physiologique, parce que toutes impliquent nécessairement une déviation dans les phénomènes intimes de la nutrition au sein de l'organe sécréteur. Si effectivement ceux-ci s'accomplissaient normalement, la sécrétion, qui en est l'un des effets, ne pourrait manquer d'être normale aussi. Toute modification dans l'élaboration du lait est donc liée, comme tout fonctionnement irrégulier d'un organe quelconque, à un trouble nutritif, que souvent, il est vrai, nous ne connaissons pas dans son essence, et qui se révèle seulement par son résultat, mais qui, néanmoins, existe sûrement.

Ces vices sont, relativement à la quantité de liquide produit : l'agalaxie et la polygalaxie ; eu égard à l'écoulement de ce liquide : la galactorrhée et la rétention ; sous le rapport de ses qualités : les états aqueux, trop riche, muqueux, albumineux, acidulé, amer et coloré par des substances étrangères qui s'y trouvent en dissolution ; enfin, la formation de concrétions ou calculs lactaires.

A. — *Agalaxie.* — L'agalaxie (de α privatif, et γαλα, lait), que certains auteurs écrivent *agalactie*, serait, dans le sens rigoureux du mot, la cessation complète de la secrétion. La femme seule, en raison sans doute de son extrême sensibilité, en présente parfois des exemples. Ainsi on a vu des nourrices dont les mamelles s'étaient brusquement taries, sous l'influence d'une peur violente ou d'une impression très pénible d'une autre nature, telle que l'éloignement des personnes qu'elles affectionnaient. C'est là la véritable agalaxie essentielle. Elle est souvent momentanée ; mais quelquefois, au contraire, elle ne disparaît qu'à une couche suivante.

Dans cette forme absolue, l'agalaxie n'a jamais, que nous sachions, été observée chez les femelles animales qui nous occupent. Ce que l'on peut constater chez elles, c'est seu-

lement une diminution brusque et, quelquefois, très importante dans l'élaboration du produit, mais non une disparition totale.

Ce phénomène peut être symptomatique d'une maladie viscérale grave ou d'une affection générale, comme la peste bovine ou la péripneumonie contagieuse à leur début. Il constitue alors, fréquemment, le premier signe qui attire l'attention sur la malade; et comme son étude, dans ces cas particuliers, ne se sépare pas de celle des maladies auxquelles il se rattache, nous n'avons pas à nous en occuper à cette place.

L'agalaxie essentielle se voit parfois chez les primipares. M. Lafosse cite une jeune vache qui n'a pas donné une seule goutte de lait après son premier veau. Il semblait, dit-il, que les glandes mammaires manquassent. On l'observe aussi chez les bêtes adultes ou vieilles, qui sont épuisées par une mauvaise alimentation ou des travaux trop fatigants. Dans ce dernier cas, la dépense causée par la contraction musculaire paraît provoquer une sorte de dérivation du fluxus sanguin, suivie de flétrissure des mamelles. De notre côté, nous avons constaté un fait d'agalaxie, non pas absolue ni persistante, mais très accusée cependant, sur une vache que nous appellerons bonne mère, et que nous avons pu suivre pendant plusieurs années. Chaque fois qu'on lui enlevait son veau, elle donnait pendant six à huit jours très peu de lait, à peine le quart de ce qu'elle donnait normalement; et ce n'était pas par un fait de rétention du liquide, comme on en voit chez certaines vaches qui ne veulent pas se laisser traire, ou qui ont la possibilité de retenir leur lait, car son pis était mou et un peu flasque. C'était bien une diminution de sécrétion, une véritable agalaxie. Il est probable que bien des praticiens, en fouillant dans leurs souvenirs, y retrouveraient des exemples semblables.

L'agalaxie, indépendante de toute affection générale ou locale concomitante, dont elle serait un symptôme, constitue un véritable état pathologique. Il s'annonce, sur les primipares, par un défaut de gonflement des glandes mammaires à l'époque où la lactation devrait s'établir. Sur les autres, c'est un affaissement qui le signale. Si la bête est nourrice, son petit s'épuise en efforts inutiles pour aspirer sa nourriture; il maigrit, tombe dans le marasme et finirait

par périr si on ne l'alimentait autrement; soit en lui donnant une autre nourice, soit en le faisant boire artificiellement.

Quand on a affaire à une femelle que l'on trait, la diminution ou la cessation de la production du liquide révèle immédiatement la maladie.

En dehors de ce symptôme local, les malades ne présentent rien d'anormal. Elles ont conservé leur gaieté, leur appétit et tous les autres signes d'une santé générale satisfaisante.

Ce trouble n'est pas toujours persistant. Le plus ordinairement, il cède à quelques bons soins aidés d'un traitement très simple. Quelquefois, cependant, la sécrétion non établie ou supprimée n'apparaît ou ne revient qu'après une parturition suivante. Elle se traduit, dans ce cas, par une perte d'argent notable et, conséquemment, devient assez grave, au point de vue économique, s'il s'agit d'une bête entretenue pour l'industrie laitière.

Comme moyens de traitement, il faut placer en première ligne une alimentation riche, composée de substances farineuses et de racines très aqueuses, comme la pomme de terre, la betterave et la carotte. Delafond, Young, M. Lafosse et tous les autres praticiens, sont d'accord sur ce point. Röll donne la préférence aux aliments cuits, racines ou résidus de distillerie et de brasserie. Cette opinion se trouve confirmée, en partie, par des renseignements que nous obtenons journellement près des nourrisseurs des environs, qui donnent abondamment à leurs vaches la drèche tiède provenant de la distillerie de grains de Maison-Alfort.

Il se pourrait donc que cette alimentation agît aussi, dans une certaine mesure, pour faire revenir la sécrétion lactaire quand celle-ci a cessé ou notablement diminué.

Pour faciliter et seconder l'action du régime alimentaire, il convient de tenir les bêtes chaudement et dans un milieu plutôt humide que sec.

D'autre part, il peut être avantageux de déterminer une légère excitation des mamelles par des frictions douces et répétées, des traites fréquentes, des fumigations et même l'application de bandages ou cataplasmes chauds.

A côté de ces moyens simplement hygiéniques, existe-t-il des médicaments capables d'agir dans le même sens? Quelques auteurs considèrent comme tels, mais un peu

gratuitement sans doute, les semences d'anis, de fenouil, et de mille-feuilles, les baies de genièvre, le dictame, etc., et les sulfures d'antimoine.

M. Lafosse recommande, pour la vache et la jument, la formule suivante, à donner par cuillerée en vingt-quatre heures et pendant plusieurs jours :

Sel commun.	120 gr.
Anis.	20
Fenouil	20
Sceau de Salomon. . .	60
Farine de vesce	120

Félix Villeroy déclare avoir obtenu de bons résultats avec cette autre mixture, dont il a donné deux cuillerées par jour :

Soufre doré d'antimoine.	15 gr.
Fenouil.	90
Anethum	90
Baies de genièvre. . . .	90

En réalité, l'efficacité de ces médications est encore douteuse.

B. — *Polygalaxie* ou *Polygalactie,* de πολὺς beaucoup, et γαλα, lait. Dans son sens littéral, ce mot veut donc dire beaucoup de lait. Il semblerait, par conséquent, qu'il doit désigner simplement une augmentation réelle de la sécrétion lactaire. Cependant, ce n'est pas tout à fait dans cette acception rigoureuse qu'il est employé en pathologie. La galactopoèse anormale, qu'il sert à dénommer, est bien caractérisée, en partie il est vrai, par l'abondance du lait, mais elle l'est encore et surtout, par la médiocrité de ce produit. Aussi, la polygalaxie doit-elle être définie : la sécrétion abondante d'un lait séreux et pauvre en matériaux nutritifs de toutes espèces.

Cette perversion de sécrétion peut-elle être véritablement essentielle?

Elle est souvent liée à l'existence de la tuberculose commençante, et constitue même un de ses premiers signes. Dans ce cas particulier, elle est symptomatique et ne peut pas nous occuper maintenant. On l'a observée aussi chez des vaches mal nourries, vivant dans un milieu humide et débilitant, et arrivées, sous ces influences simultanées complexes, à un degré avancé de maigreur et d'anémie.

C'est alors qu'on la dit essentielle. Pourtant elle mérite également, dans ces circonstances, d'être considérée comme une simple manifestation de l'épuisement général de l'économie. En somme, on peut douter, jusqu'à ce jour, de son existence propre, de son entité réelle et indépendante de toute maladie générale, ayant pour effet de modifier les échanges moléculaires qui s'accomplissent dans l'organisme.

Quoi qu'il en soit, cette maladie, ou simplement, ce symptôme consiste en une production abondante de lait dans lequel l'eau est en quantité prédominante. L'analyse chimique montre qu'il contient, pour une quantité donnée, moins de crème et de caseum. S'il est employé à la nourriture de jeunes animaux, ceux-ci maigrissent, deviennent ventrus, sont parfois pris de diarrhées qui les épuisent et arriveraient à les faire périr si on n'y portait remède.

Le polygalaxie n'a pas de gravité propre. Son pronostic dépend, cela va de soi, de la condition primordiale de sa manifestation. Quand elle signale le début de la phthisie tuberculeuse, elle est toujours de mauvais augure et présage une marche assez rapide du mal. Si elle dépend seulement du mauvais régime hygiénique auquel sont soumises les bêtes laitières, elle a une signification beaucoup moins grave et n'est plus inquiétante. Dans ce dernier cas, en effet, une riche alimentation, composée surtout de fourrages secs et de grains, suffit pour en triompher en quelque temps. Dans les cas extrêmes, il est indiqué de seconder l'action d'une bonne nourriture par l'administration de quelques agents toniques et excitants diffusibles, comme les ferrugineux, la gentiane, les infusions aromatiques, et les liquides fermentés.

C. — *La galactorrhée* ou *galactirrhée* (γαλα et ρειν, couler), est l'écoulement du lait par les mamelons en dehors de toute action physique extérieure exercée sur eux ou sur les mamelles, Le fait se manifeste, parfois, chez certaines vaches excellentes laitières, au moment où elles rentrent du pâturage et à l'heure habituelle de la traite. Le plus ordinairement toutefois, ce n'est que quand on les a laissées trop longtemps sans les traire, dans le but, un peu frauduleux, de les faire paraître meilleures laitières au moment de les mettre en vente. Le liquide accumulé

pendant un jour ou plus, dans les réservoirs galactophores, finit alors par surmonter la résistance du sphincter des trayons et s'échappe à l'extérieur. Ce n'est, dans ces deux cas, qu'un phénomène accidentel sans aucune signification pathologique.

Parfois, au contraire, la galactorrhée est l'expression de l'affaiblissement général. Quelques bêtes épuisées par l'âge, le mauvais régime ou une maladie constitutionnelle, en sont atteintes. Limbourg, inspecteur de l'abattoir de de Bruxelles, en a signalé dans les *Annales de médecine vétérinaire*, année 1875, p. 501, un exemple remarquable, relatif à une jument convalescente de fièvre typhoïde.

La galactorrhée coexiste, dans ces circonstances, avec la polygalaxie, qu'elle concourt même à révéler. Ce que nous venons de dire, à l'occasion de cette dernière, nous dispense d'y revenir.

Indépendamment des troubles sécrétoires que nous venons d'examiner, il s'en produit parfois d'autres qui paraissent être liés intimement au régime des femelles laitières ou nourrices. Le lait peut effectivement devenir aqueux ou séreux, sans augmenter de quantité, en diminuant même, chez des bêtes en état de gestation, dont les mamelles commencent à se tarir. D'autres fois, en même temps qu'il cesse d'être aussi abondant, il peut devenir plus riche et plus gras chez des bêtes très bien portantes et poussées à l'engraissement. Ce sont là des changements physiologiques du domaine de la zootechnie, dont nous ne parlerons pas plus longuement.

D. — *Albuminogalaxie.* — Nous désignons par ce mot la production d'un lait albumineux, en dehors de toute inflammation apparente des glandes mammaires. C'est cette altération que M. Lafosse a improprement, il nous semble, nommée *albuminurie lactaire*.

Le mot *albuminurie* ayant en effet, d'après son étymologie même, et par la consécration de l'usage, une signification bien précise, ne pourrait sans inconvénient servir à désigner l'écoulement de l'albumine par une sécrétion quelconque, autre que celle de l'urine. Aussi le néologisme que nous proposons, exprimant sans ambiguïté possible, la nature et le siège du phénomène à dénommer, nous paraît-il devoir être accepté. Bien déterminer les

choses dont on parle, par des mots d'un sens juste et étroit, telle est, à notre avis, la première condition à remplir pour éviter l'obscurité et l'incertitude.

L'albuminogalaxie n'a été signalée jusqu'à ce jour que par Verrier, de Rouen, chez des vaches bien portantes, nourries de trèfle blanc et de minette en fleur, consommés sur place.

M. J. Girardin, qui a examiné le lait dont il s'agit, y a trouvé jusqu'à 11 gr. 02 d'albumine par litre, au lieu des faibles traces qu'il contient à l'état normal.

Après avoir essayé sans succès divers régimes alimentaires, Verrier, sur l'avis du docteur Forget, fit administrer de la limonade nitrique qui parut exercer une influence utile. Pendant que les bêtes étaient soumises à ce traitement, leur lait reprit peu à peu ses qualités normales. A cette occasion, nous dirions volontiers, comme M. Lafosse : Était-ce bien l'effet des boissons nitriques ?

Nous avons eu l'occasion, une fois, d'observer un fait en tout semblable à celui dont il vient d'être question. Quatre vaches laitières en excellente santé, tenues jusque-là en stabulation, donnèrent pendant plusieurs jours, après leur mise au pâturage sur une prairie artificielle, dans laquelle dominait le trèfle, du lait qui formait des grumeaux quand on le faisait bouillir immédiatement après la traite, et bien qu'il ne fût pas modifié d'une façon apparente.

Après sept à huit jours, le phénomène cessa de se produire sans qu'on eût rien fait pour le combattre.

Malheureusement, nous n'avons pu faire l'analyse de ce lait, dans lequel, selon toute probabilité, on aurait trouvé une forte proportion d'albumine.

E. — *Mucagalaxie* (de μύξα, mucus). — Nous désignons ainsi une altération du lait caractérisée par la présence de mucus qui s'y trouverait mélangé et lui communiquerait une certaine viscosité. Elle n'a été indiquée jusqu'à présent qu'en Allemagne et pour la première fois probablement, par Haubner. Röll, sous la désignation de *lait visqueux*, en dit quelques mots dans son traité de pathologie. Suivant cet auteur, le lait ainsi altéré peut sembler normal ou être déjà visqueux et filant au moment de la traite. Il a un goût fade et muqueux, il n'est pas acide, ni plus coagulable que le lait ordinaire ; la crême s'en sépare mal et donne peu de

beurre ; celui-ci a une saveur moins agréable et ne se conserve pas ; dans la partie caséeuse on aperçoit des filaments muqueux.

Pünfstück, en 1870, a aussi trouvé muqueux le lait provenant de vaches dont le pis était tuberculeux.

C'est là évidemment un état différent de celui qui consiste en la présence de l'albumine en quantité notable dans ce produit.

F. — *Acigalaxie* (de ακὶς, pointe, acide). — Nous faisons encore ce néologisme, pour désigner la sécrétion d'un lait acide et rapidement coagulé dans les vases qui le contiennent. Peu de temps après la traite, avant que la crême ne soit montée, et sans qu'il soit exposé à l'ébullition, le liquide se coagule. Il se prend quelquefois en masse comme s'il avait été traité par la présure ; d'autres fois il se transforme en caillots grumeleux. Cette altération est souvent un symptôme de la mammite ; mais elle peut se montrer aussi en dehors de toute maladie reconnue de la mamelle.

Röll attribue cette coagulation rapide du lait à son acidité.

G. — *Chromogalaxie.* — Nous nommons ainsi la sécrétion d'un lait coloré d'une façon anormale par des matières qu'il tient en dissolution. Parmentier et Deyeux ont obtenu du lait rosé chez des vaches auxquelles ils donnaient à manger de la garance. Delafond a constaté que le safran ingéré donne au liquide une teinte jaune et une saveur amère. De notre côté, nous avons vu une chienne, affectée d'ictère, et dont le lait, diminué de quantité, avait une couleur ictérique très prononcée.

Indiquer les causes de ces altérations, c'est faire connaître en même temps les moyens d'y remédier. Supprimer l'administration des substances colorantes et amères, tel est le seul traitement des premiers cas.

Quand on a affaire à la jaunisse, c'est cette maladie même qu'il faut traiter, car si elle guérit, le lait récupère bientôt ses qualités primitives.

Dans les différents cas que nous venons d'examiner, la galactopoèse est pervertie, déviée de sa direction normale. Il n'en est plus de même quand son produit est envahi dans les vases où il est conservé, par les champignons bleus, jaunes ou verts.

Quant au lait sanguinolent, qui constitue simplement un symptôme de la congestion, nous allons en parler à propos de cette maladie.

2° Congestion. — La congestion pathologique des mamelles de nos différentes femelles domestiques, n'a été décrite jusqu'à ce jour par aucun auteur vétérinaire. Hurtrel d'Arboval est le premier qui l'ait nommée; mais le court paragraphe qu'il lui a consacré contient plutôt l'indication des premiers symptômes de la mammite qu'une description de l'état congestionnel de la glande mammaire.

Rainard, dans son *Traité de la parturition*, la nomme également sans la décrire, et semble la regarder simplement, comme la première cause de la mammite. Plus loin, pourtant, il parle avec d'assez longs détails des moyens de traitement qu'il convient de lui opposer.

Cette maladie, chez la vache surtout est pourtant loin d'être aussi rare que semblerait l'indiquer cette absence de documents explicites sur ce qui s'y rapporte.

On pourrait même ajouter qu'elle a été souvent vue, sans être reconnue. Ainsi dans la plupart des cas, indiqués, dès 1805 par Serain, puis plus tard par Valtot et Gellé, et ensuite par un grand nombre d'autres praticiens, où le lait s'est montré rose ou rouge à sa sortie des mamelles, on avait probablement affaire à la congestion. Ainsi que l'a dit Delafond, dans la deuxième édition de sa pathologie générale, page 636, le lait rosé ou rouge, qui ne doit pas sa coloration à l'ingestion de matières tinctoriales, est en réalité mélangé de sang exsudé à la surface de la muqueuse. Depuis lors, l'état sanguinolent du lait a été observé par presque tous les praticiens exerçant dans les pays où les vaches laitières sont très richement nourries. M. Paul Cagny en produisait encore un exemple, l'année dernière, à la Société centrale de médecine vétérinaire.

L'hémorrhagie à la surface d'une muqueuse est précisément l'un des signes pathognomiques de son état hypérémique exagéré et, par conséquent, pathologique. Nous pouvons donc affirmer que la congestion des mamelles, bien qu'elle n'ait pas été décrite, est fréquente chez la vache. Au surplus, dans plusieurs circonstances, nous avons pu l'étudier directement.

Étiologie. — Vers la fin de la gestation, à une époque plus ou moins rapprochée de la parturition, suivant qu'il s'agit d'une bête primipare ou ayant déjà porté, le sang afflue abondamment dans les glandes mammaires pour leur fournir les matériaux nécessaires à la sécrétion qui va s'établir. C'est là un phénomène physiologique dont l'importance matérielle est assez exactement proportionnée à la puissance laitière de chaque femelle. Aussi est-il extrêmement accusé chez certaines vaches et quelques chèvres.

Entre cette hypérémie glandulaire, qui n'est déjà plus tout à fait normale au point de vue zoologique, puisqu'elle se rattache à l'exagération d'une fonction naturelle, et la congestion pathologique, caractérisée par l'arrêt du sang dans les capillaires et la rupture de quelques-uns de ces vaisseaux, il n'y a qu'une différence minime, que la plus faible cause adjuvante peut faire disparaître.

La plus commune est l'action du froid se faisant sentir soit un peu avant la parturition, soit au moment où elle s'accomplit, soit immédiatement après, alors que les mamelles sont arrivées à leur maximum de turgescence; et cela, soit dans les pâturages où les bêtes sont conduites, soit même dans les étables où elles peuvent être exposées à des courants d'air.

Comment agit le froid en pareilles circonstances? Tous les auteurs qui l'ont considéré comme une cause efficiente de la mammite, ont émis l'idée qu'il irritait directement l'organe. On sait, en effet, pertinemment, que l'air très froid, lorsque la température descend au-dessous de zéro, par exemple, exerce une action irritante suivie d'une véritable congestion pathologique, avant de congeler les liquides. Dans les pieds, les mains et autres appendices, comme le nez et les oreilles, le phénomène s'accomplit facilement. Mais est-ce cela, ou mieux est-ce exclusivement cela, qui se produit dans le développement de la maladie dont il s'agit ici? Nous ne le pensons pas. Les femelles chez lesquelles on l'observe n'ont pas été exposées ordinairement à subir l'influence de ces basses températures; car s'il fait froid au moment où elles accouchent, on les renferme dans des étables toujours relativement chaudes.

Ce ne doit donc pas être l'action directe du froid sur les mamelles qui constitue la cause efficiente de la maladie. Il nous semble au contraire que le refroidissement brusque

de la surface du corps, par un courant d'air ou la pluie, par exemple, occasionne une répercussion suivie, dans cette circonstance comme dans toute autre analogue, d'un fluxus sanguin excessif vers l'organe le plus surexcité, au moment où le phénomène extérieur s'accomplit. Cette manière d'interpréter les choses explique la fréquence de la maladie au printemps surtout et même en été, alors que la température de l'atmosphère n'est pas assez basse, pour qu'il en puisse résulter une irritation directe des parties saillantes. Et d'ailleurs, l'expression de *frisson* par laquelle les gens de la campagne désignent cette turgescence de la glande, indique bien qu'avant l'hypérémie, il y a ordinairement des tremblements musculaires.

En réalité, les refroidissements agissent toujours par un même mécanisme, soit qu'ils provoquent le développement d'une congestion mammaire, soit qu'ils occasionnent une congestion ou une inflammation viscérale quelconque.

Indépendamment de cette cause, prédominante sans doute comme fréquence d'action, il est fort probable que certaines plantes âcres et puissamment diurétiques, dont les principes actifs doivent s'éliminer en partie par la sécrétion lactaire, sont susceptibles aussi de déterminer la maladie qui nous occupe. Ce qui nous porte à le penser, c'est que nous avons vu une vache en être atteinte après une application de charge de Lebas qui lui avait été faite sur les reins. Ici c'était bien évidemment la cantharidine éliminée par la mamelle qui avait provoqué le fait.

Dans beaucoup de campagne il règne encore certains préjugés qui font attribuer le mal aux morsures ou piqûres de divers animaux. Là, ce sont les hirondelles que l'on accuse de piquer les mamelons des vaches, et on dit que celles-ci sont *harondelées*; ailleurs, on prétend que les crapauds et même plusieurs espèces de serpents, les couleuvres notamment, les ont tétées dans les pâturages. Toutes ces suppositions étranges, il est presque superflu de le dire, ne méritent pas la moindre créance.

Symptomatologie. — La congestion physiologique aboutissant à la sécrétion normale, simule extérieurement l'ébauche momentanée de l'état pathologique : la glande est déjà en effet volumineuse, un peu tendue et rénittente. Toutefois, sa sensibilité, exaltée d'une façon plus ou moins

accusée suivant les individualités, n'arrive jamais jusqu'à la douleur, même chez les femelles naturellement chatouilleuses et difficiles à toucher à cause de leur tempérament nerveux.

Quand, au contraire, le fluxus sanguin devient pathologique, les mamelles très gonflées, tendues et dures, sont immédiatement douloureuses. La malade debout a le dos voussé. Si elle marche, c'est avec lenteur, en écartant les jambes afin d'éviter les pressions produites par les mouvements des cuisses. Ordinairement, et quoi qu'elle soit d'un naturel très-doux, elle cherche à fuir ou se met en défense contre toutes les manipulations exercées sur la région malade. Cependant, la couleur de celle-ci n'est pas modifiée d'une manière appréciable à l'extérieur. En raison de l'épaisseur et du défaut de transparence des enveloppes la rougeur n'y est pas sensible. La sécrétion lactaire est le plus souvent diminuée d'une manière notable, ce qui constraste avec la turgescence du tissu glandulaire. De plus, le lait extrait un peu difficilement des mamelons, se montre rosé ou rouge. Recueilli dans un vase, il reprend peu à peu, dans sa partie supérieure, la couleur blanche ordinaire et laisse en bas un dépôt plus coloré, ou même entièrement rouge. L'examen microscopique de celui-ci fait voir que sa coloration est due à la présence des hématies. Traité par la chaleur, ce lait sanguinolent donne bientôt des caillots grumeleux, d'autant plus abondants que le sang s'y trouve mélangé en plus grande proportion; car c'est, en effet, ce liquide en nature, éléments figurés et plasma, qu'il renferme.

Outre ces symptômes locaux, on constate encore l'existence de troubles généraux qui donnent la mesure du retentissement du mal sur tout l'organisme : l'appétit est diminué; la respiration et la circulation sont accélérées; les muqueuses apparentes sont un peu injectées; la peau est chaude ainsi que le muffle; en un mot, il y a une fièvre de réaction plus ou moins marquée.

La congestion mammaire est parfois liée à la période initiale de la mammite. D'autres fois, elle est simple et se termine par la résolution.

Alors la tuméfaction diminue; la dureté est remplacée par la souplesse; la douleur cesse de se faire sentir; enfin, la sécrétion du lait revient graduellement à sa quantité

et à sa qualité normales. Dans le même temps, les symptômes fébriles s'effacent et toutes les grandes fonctions reprennent leur forme régulière.

Cette résolution est assez vite obtenue ; elle n'a jamais pourtant la rapidité d'une délitescence véritable, accomplie en quelques heures et même moins de temps, ainsi qu'on la voit se produire dans les congestions du poumon et de l'intestin. Ici, la guérison radicale demande deux ou trois jours.

Sur l'anatomie pathologique de cette maladie, nous ne possédons aucune donnée spéciale. Comme dans les quelques cas que nous avons étudiés les animaux ont tous guéri, il va de soi qu'ils n'ont pu nous fournir de renseignements à cet égard. Cependant, et malgré l'absence de constatation directe, on peut affirmer : que l'accumulation du sang a lieu dans la trame de la muqueuse ; qu'elle obstrue momentanément une partie de ses capillaires, et en déchire quelques-uns ; qu'enfin elle s'accompagne d'exsudat sanguin. En somme, elle doit présenter les mêmes caractères matériels que dans les autres muqueuses.

Diagnostic et Pronostic. — Le gonflement extrême de la mamelle, sa résistence, la douleur dont elle est le siège et l'état sanguinolent du lait qu'elle produit, caractérisent d'une manière nette la congestion pathologique. Celle-ci est relativement peu grave quand elle est simple et qu'on y remédie de bonne heure. Presque toujours alors, elle se termine, ainsi que nous venons de le voir, par la résolution. En cela, elle diffère notablement des altérations analogues, siégeant dans des tissus d'une texture plus fine et d'une organisation plus complexe. D'une part, la tenacité du derme muqueux, la solidité et la qualité élastique des enveloppes de l'organe, rendent impossibles les désorganisations mécaniques résultant de la poussée du sang, désorganisations qui se produisent souvent dans les centres nerveux et la muqueuse intestinale, et sont bientôt suivies de mort. D'autre part, la spécialité de la fonction ne permet pas le développement d'accidents secondaires également mortels, tels que l'apoplexie, par exemple, qui complique fatalement la congestion pulmonaire abandonnée à sa marche naturelle. Pour ces différentes raisons, la mort ne peut pas être la conséquence directe de la congestion

mammaire. Celle-ci ne cause en réalité qu'une perte d'argent, en diminuant le lait et, surtout, en le rendant inutilisable pendant un certain temps.

Traitement. — Assez souvent cette maladie se résout en quelques jours par le rétablissement progressif de la sécrétion. La traite pratiquée avec douceur et souvent répétée, concourt largement à faire obtenir ce résultat. Toutefois, si la congestion est très intense, ce que l'on reconnaît à l'abondance du sang mélangé au lait, il est bon de recourir à des moyens plus actifs et plus puissants.

En première ligne il faut placer la saignée, traitement par excellence de toutes les congestions actives. On hésite ordinairement à la pratiquer dans le cas particulier, parce qu'elle a la réputation de diminuer pour longtemps la sécrétion du lait, et même de la tarir complètement chez certaines bêtes. Cette opinion est exagérée, nous avons pu nous en assurer plusieurs fois. Elle a été inspirée probablement par l'habitude qu'on a, dans certains pays, de saigner les vaches laitières au moment de les mettre à l'engrais. Dans cette circonstance, la sécrétion s'arrête il est vrai, mais avec l'émission sanguine agissent simultanément d'autres causes, dont la part d'action n'a pas été déterminée. D'abord les bêtes ainsi traitées sont, suivant l'expression des cultivateurs, *à bout de lait;* c'est-à-dire qu'elles ont vêlé à une époque éloignée. De plus, en même temps qu'on leur fait une saignée on cesse de les traire, et cela seul suffirait parfois à causer leur tarissement. La saignée, chez elles, joue donc simplement le rôle d'une perturbation momentanée, dont l'effet rapide s'ajoute à d'autres influences certainement prédominantes. Il ne serait pas logique, par conséquent, de lui attribuer exclusivement le résultat obtenu. Si on saigne une vache *fraîche vêlée,* la diminution qui se manifeste immédiatement dans la production du lait n'est que passagère. Au bout de quelques jours, la sécrétion reprend toute son activité primitive.

Cette réduction du produit, même momentanée, se traduit bien par une perte réelle ; mais celle-ci est beaucoup moins importante qu'on ne le croit généralement ; et comme, au surplus, de deux maux il faut choisir le moindre, il est rationnel de saigner, quand l'intensité de la congestion

est telle, qu'elle pourrait être suivie d'accidents ultérieurs graves.

On a bien souvent discuté sur le choix de la veine à ponctionner. Quelques praticiens prétendent encore que l'effet utile est plus considérable quand le sang est retiré au voisinage de l'organe hypérémié. Il semblerait effectivement *a priori*, que la déplétion sera plus directe dans ce cas. Cependant l'expérience a montré qu'il n'en est pas ainsi, tout au moins d'une façon appréciable. Il n'y a pas de différence sensible dans les résultats consécutifs obtenus, quand on a pratiqué une saignée générale, en un point ou un autre. Il faut donc choisir de préférence la veine la mieux placée pour rendre l'opération facile et aussi peu dangereuse que possible. A ce double point de vue, la veine mammaire est loin d'avoir une situation convenable. Outre qu'elle oblige l'opérateur à prendre une position gênante, elle est exposée à des frottements et des pressions, capables d'y provoquer des accidents inflammatoires parfois très redoutables. La jugulaire, au contraire, ne présente aucun de ces inconvénients. Aussi, malgré des avis différents, n'hésitons-nous pas, en l'absence de toute contre-indication spéciale, à la ponctionner avant toute autre.

Quant à la quantité de sang à extraire, elle varie, cela va de soi, suivant le poids et l'état de pléthore des malades. C'est au praticien à s'inspirer des qualités et dispositions individuelles, pour résoudre cette question. Nous dirons simplement qu'on peut, sans danger, faire une saignée de trois à six litres chez une vache de taille moyenne.

Pour compléter l'action de la médication déplétive, on peut appliquer sur les mamelles des compresses d'eau fraîche, des bandages matelassés imprégnés de solutions astringentes, ou des cataplasmes froids, qui, à des degrés différents, agissent tous de la même façon.

Enfin, ainsi que nous l'avons dit déjà, il faut exciter le plus possible la sécrétion physiologique par des traites fréquentes.

A l'aide de tous ces moyens, on réussit presque toujours à obtenir une résolution rapide de la congestion mammaire simple. Dans le cas contraire, elle se lie à l'in-

flammation commençante que nous allons étudier maintenant dans ses diverses formes.

3°. — **Mammite, Mastoïte** ou **Mastite.** — La mammite est l'inflammation du tissu de la mamelle. Mais cette altération est susceptible ici, comme dans tout autre organe, de revêtir des aspects variés et d'évoluer plus ou moins rapidement; d'où la nécessité, pour mettre un peu d'ordre et de clarté dans la description des phénomènes qui s'y rattachent, d'en faire d'abord une distribution méthodique.

Cette nécessité n'a pas apparu pourtant aux premiers auteurs vétérinaires.

D'Arboval n'a vu qu'une forme d'engorgement ou de tuméfaction dans la mammite, à propos de laquelle il examine, cependant, l'une après l'autre, les diverses particularités qui peuvent survenir au cours de cette maladie. Mais l'étude qu'il en fait, remarquablement complète pour l'époque, aurait néanmoins gagné en lucidité par une bonne division.

Lecoq, de Bayeux, et Gellé n'ont pas fait plus. Par contre, Rainard nous paraît avoir été trop loin dans la voie opposée, en décrivant à part comme maladies propres : l'engorgement laiteux, l'érysipèle, le phlegmon des couches *cellulaires* sous-cutanées, celui du tissu *cellulaire* de la glande, qu'il nomme *mammite* et subdivise en aiguë et chronique, enfin le phlegmon du tissu *cellulaire* situé entre la glande et l'*aponévrose* abdominale. Cette multiplication exagérée des formes, outre qu'elle conduit à décrire les mêmes choses en plusieurs paragraphes et sous des noms différents, ne repose sur aucune donnée anatomique exacte.

La division en mammite, superficielle ou érysipèlateuse, et profonde, établie par Röll, nous semble, malgré son insuffisance, avoir réalisé un premier progrès.

Toutefois, M. Lafosse a été plus près de la vérité, à notre avis, en décrivant simplement un état aigu et un état chronique de la maladie.

M. Saint-Cyr comprenant dans la mammite : *a* une forme catarrhale localisée dans les sinus et les conduits galactophores, *b*, une phlegmoneuse, *c*, et une parenchymateuse, qui différerait de la précédente par des symptômes réactionnels moins accusés, bien qu'elle aboutisse également à la formation d'abcès et à la gangrène, a été, il est vrai, plus

précis. Néanmoins, nous croyons devoir simplifier cette classification et voici nos raisons.

En admettant que l'inflammation de la muqueuse mammaire puisse être limitée aux sinus et conduits galactophores, ce qui n'est qu'une hypothèse, pourquoi la nommer alors catarrhale? Ce dernier mot peut, tout au plus, qualifier une nuance de l'inflammation, mais non servir à déterminer sa localisation dans tel ou tel point. Elle est d'ailleurs, toujours ici, à la fois fibrineuse et catarrhale à certains degrés. L'état plus ou moins mucopurulent de l'exsudat pathologique, à supposer qu'il fût ainsi dans le canal excréteur de la glande seulement, ce qui n'est pas, ne pourrait suffire à faire de cela une maladie particulière.

D'autre part, la différence entre les mammites phlegmoneuse et parenchymateuse, résulterait, parait-il, surtout d'une plus grande intensité des phénomènes généraux du début; lesquels, d'après Beaumeister-Ruëff et Lanzilotti, précéderaient parfois de un à trois jours les altérations locales. Or, cette affirmation, ainsi que le fait lui-même remarquer notre collègue, mais trop timidement il nous semble, est une erreur comme il en reste encore beaucoup dans la science. Commises par un premier auteur d'une certaine notoriété, elles sont reproduites par ceux qui viennent après, pendant un temps plus ou moins long. Il n'y a pas de maladie inflammatoire, dont les altérations anatomiques locales soient précédées de troubles généraux. Ceux-ci commencent et s'accroissent avec celle-là, en sont une manifestation, une conséquence directe et, par conséquent, ne peuvent jamais la précéder. Les maladies virulentes seules présentent une vraie fièvre d'éruption antérieure aux altérations localisées, telles que pustules varioleuses, boutons morveux, vésicules aphteuses, etc. Quant à la prétendue fièvre d'*incubation* d'une inflammation viscérale quelconque, elle est absolument imaginaire. Ce qui en a fait admettre l'existence, c'est l'impossibilité de reconnaître, par l'observation clinique, les premiers troubles nutritifs au sein des organes profondément situés. Lorsqu'on sait auquel d'entr'eux on a affaire, les altérations anatomiques dont il est le siège sont déjà importantes; et comme on a vu le mouvement fébrile débuter, aller en s'accusant d'avantage avant qu'on ait pu faire de diagnostic, on en conclut qu'il s'est produit sous l'influence de la

fièvre, reconnue avant tout, une sorte d'éruption des lésions profondes, analogue à celle des pustules, aphthes ou autres lésions spécifiques de maladies virulentes. C'est là, nous le répétons, une *erreur fondamentale* qu'il importe de déraciner à jamais. L'expérimentation nous a permis de le faire d'une manière complète. En développant par irritation directe une pneumonie, par exemple, on trouve au bout de six ou sept heures dans le poumon du sujet sacrifié, un exsudat fibrino-purulent, alors qu'avant sa mort on n'observait encore aucun symptôme pouvant faire reconnaître cette altération.

Si au lieu de tuer à cette même époque un autre sujet, on le laisse vivre un peu plus, on voit, au bout de vingt-quatre heures, la fièvre devenir reconnaissable, augmenter progressivement et s'accompagner ensuite des symptômes pathognomiques de la pneumonie. Mais la maladie n'est plus à son début; l'organe atteint est déjà profondément modifié dans sa structure; ce que l'on prenait pour la période initiale de la pneumonie, en représente l'augment ou même l'état; et la fièvre prétendue d'incubation, visible avant que l'altération anatomique puisse être diagnostiquée, n'est, en réalité, qu'une fièvre de réaction, suivant le développement des troubles nutritifs locaux, augmentant à mesure qu'ils s'étendent, restant stationnaire quand ils ont cessé de s'accroître, et diminuant lorsque leur résolution commence. Voilà la vérité qu'il est indispensable de mettre à la place de la vieille erreur très accréditée, que nous combattrons chaque fois que l'occasion nous en sera offerte.

Il n'y a pas plus de mammite, que d'inflammation quelconque, précédée de symptômes généraux; et si Beaumeister et Lanzilotti ont cru en rencontrer, c'est, ou bien qu'ils n'ont pas vu l'altération locale dès son début, ou bien qu'ils se sont trouvés en présence d'une affection générale qu'ils n'ont pas reconnue.

Pour les différentes raisons que nous venons d'exposer, nous diviserons donc simplement la mammite en aiguë et chronique. Cette division arbitraire, comme toute autre qu'on pourrait imaginer, puisqu'il n'y a pas de démarcation naturelle entre les diverses formes et divers états de l'inflammation, joint à l'avantage d'être en harmonie avec la règle classique, ceux d'être plus simple et de permettre une description tout aussi bien ordonnée des variations que

peut présenter la maladie. Elle ne comprend pas les abcès développés dans le tissu conjonctif sous-cutané ou profond, lesquels n'ont aussi rien de particulier et ont été étudiés à leur place dans cet ouvrage.

A. *Mammite aiguë. Étiologie.* — Ainsi que toutes les altérations d'ordre irritatif des mamelles, celle-ci se manifeste surtout chez les femelles douées d'une grande puissance lactaire.

Cette qualité physiologique spéciale constitue la cause prédisposante, par excellence, de la mammite, et explique sa fréquence plus grande chez les vaches appartenant à des races très laitières, hollandaises, flamandes et normandes, chez certaines chèvres et quelques brebis. La prédisposition dont il s'agit résulte, à la fois, du grand développement des glandes et du fluxus sanguin considérable qui a lieu en elles, lorsque la sécrétion s'y établit. Leur volume excessif les expose davantage aux contusions, froissement et autres irritations extérieures de toute nature, en même temps que l'activité circulatoire dont elles sont momentanément le siège, les rend beaucoup plus impressionnables. Aussi, est-ce lorsque ces deux conditions, inséparables l'une de l'autre, sont accusées au plus haut degré, pendant les jours qui précèdent et ceux qui suivent la parturition, que la maladie se manifeste presque exclusivement. Elle est très rare, au contraire, après quelques mois de lactation, et n'a jamais été observée chez une bête dont les mamelles n'étaient plus du tout en activité fonctionnelle.

Parmi les causes occasionnelles, capables de provoquer l'inflammation du tissu glandulaire, ainsi remarquablement prédisposé à en devenir le siège, il faut citer, en première ligne, l'accumulation du lait, en quantité surabondante, dans les conduits et sinus galactophores, et jusque dans les sinus glaudulaires. *L'empissement* laiteux, ainsi que l'ont nommé la plupart des praticiens, l'engorgement laiteux de Vatel et Rainard, est incontestablement, en effet, la condition provocatrice la plus commune de la maladie qui nous occupe. Cette condition est déjà réalisée quand une mère nourrit un nouveau-né trop faible pour la têter, ou qu'elle donne une quantité de lait trop grande pour que celui-ci l'absorbe en totalité. Elle l'est encore lorsque la fièvre

aphtheuse, en faisant éruption sur les mamelles, rend la mulsion très difficile, et surtout quand une aphthe obstrue l'ouverture extérieure du mamelon, ainsi que nous l'avons vu plusieurs fois.

Mais c'est surtout quand on laisse les vaches laitières sans les traire, soit dans l'intention de les faire tarir, afin de faciliter leur engraissement, comme Lecoq, de Bayeux, en a observé des exemples; soit et mieux encore, dans le but de faire gonfler leurs mamelles jusqu'aux limites du possible, pour leur donner des apparences de meilleures laitières au moment de les exposer en vente. C'est ce que font presque tous les marchands, dont quelques-uns vont même jusqu'à lier l'extrémité des mamelons afin d'empêcher l'écoulement du lait sous l'influence seule de la pression interne; et c'est dans ces cas surtout que la rétention lactaire devient le plus souvent pathogénique. Ce fait, bien qu'il ait été contesté par Lanzilloti s'appuyant sur ce que Billroth affirme à l'égard de la femme, a été remarqué par tous les praticiens vétérinaires un si grand nombre de fois, qu'il est aujourd'hui absolument acquis à la science.

Après cette influence, l'action du froid est l'une des conditions les plus fréquentes de l'irritation mammaire. Sur la réalité du fait, tous les praticiens encore sont unanimes. Mais comment agit le refroidissement? A cet égard, nous l'avons dit déjà, à propos de la congestion, nous ne partageons pas l'opinion généralement admise. Il est bien vrai qu'un froid de plusieurs degrés au-dessous de zéro est capable d'irriter directement un organe physiologiquement hypérémié qui fait saillie à la surface du corps. Mais ce n'est pas ce qui s'est passé habituellement, chez les vaches laitières atteintes de mammite; elles n'ont pas été placées dans un milieu dont la température était assez basse pour produire ce phénomène, puisque c'est plutôt au printemps ou en été qu'on voit la maladie se manifester. Il nous paraît donc certain que les refroidissements déterminent l'irritation du tissu mammaire préalablement surexcité, par répercussion, exactement comme dans d'autres cas, ils causent une pneumonie chez un animal qui vient de fournir une course ayant nécessité une suractivité de la respiration et, par conséquent, une surexcitation du tissu pulmonaire. A l'appui de cette interprétation, et quoique l'action efficiente des refroidissements cutanés ait été niée par

Rychner, nous pourrions invoquer, si cela était nécessaire, les observations recueillies en grand nombre par M. Lafosse dans les environs de Toulouse. Pendant le mois de *juillet* 1856, il a vu la mammite être très fréquente alors que soufflaient d'une façon permanente des vents nord et nord-est, auxquels il n'a pas hésité à attribuer l'apparition du mal. Quoi qu'il en soit, il reste hors de doute que les courants d'air dans les étables et bergeries mal closes, le décubitus sur un pavé nu, humide et froid, sur l'herbe mouillée ou des guérets détrempés, le passage brusque d'un milieu chaud dans un autre beaucoup plus froid, le pâturage par les temps froids et brumeux ou par les grands vents, causent souvent la mammite.

A côté des influences générales prédominantes que nous venons d'examiner, nous devons indiquer en outre, à l'exemple de Roche-Lubin, la malpropreté des vacheries et bergeries, exposant les mamelles à tremper, à macérer, pour ainsi dire, dans le purin.

La maladie qui nous occupe peut naître encore sous l'influence de véritables causes déterminantes qui agissent, soit mécaniquement, soit par l'absorption d'agents toxiques végétaux, soit par des piqûres venimeuses.

Au moment du décubitus, les froissements du pis, quand il est très volumineux et pendant, ainsi qu'on le voit chez beaucoup de vaches et de chèvres, les coups de tête que les veaux et les agneaux donnent en tétant, les heurts de toute nature de l'appareil contre des corps durs et réciproquement, les coups de pieds, de cornes, de fourches, etc., que les bêtes reçoivent, peuvent déterminer le développement de la mammite. Le plus souvent, alors, l'altération inflammatoire est limitée à la portion contusionnée ; quelquefois pourtant, elle s'étend et se généralise.

Roche-Lubin signale comme la plus importante de toutes les irritations physiques, l'*action de soubattre* le pis, c'est-à-dire de le percuter de haut en bas avec la main, en effectuant la traite, afin, au dire des bergers du larzac, d'augmenter la quantité du lait et modifier sa qualité. Il a vu cette manœuvre exécutée parfois avec une telle violence, que les bêtes étaient prises de dyspnée, chancelaient du train postérieur, et finissaient par tomber de douleur. On ne peut pas s'étonner qu'une pratique aussi brutale, quoique sûrement inutile en vue du résultat cherché, ait souvent

déterminé les mammites gangréneuses qu'il a observées.

Certaines substances âcres peuvent, en s'éliminant par la sécrétion lactaire, causer aussi une violente irritation de la muqueuse. Nous avons vu le fait se produire sous nos yeux à la suite d'une large application d'un topique cantharidé sur les lombes d'une vache paralysée après le vêlage; et, chose bien digne d'être notée, les reins qui sont la voie habituelle d'élimination de la cantharidine, et sont vivement enflammés par le passage de cette substance à travers leur parenchyme, n'ont pas paru être influencés dans ce cas particulier. Il semble qu'il y ait eu là une véritable dérivation produite par la sécrétion lactaire très active. Quoi qu'il en soit, ce fait matériel qui méritait d'être enregistré en rappellera probablement de semblables à plusieurs praticiens.

Au surplus il n'est pas le premier. Brady (de Brassas, Tarn), a communiqué à Rainard la relation d'une véritable épizootie de mammite, chez des vaches pâturant dans des prairies remplies de renoncules, auxquelles il a attribué le développement de la maladie. Cette opinion était confirmée par les habitants du pays, qui avaient remarqué, depuis longtemps, que le mal se manifestait surtout dans les années où la plante se montrait plus abondante.

Indépendamment de cette irritation interne, produite par des substances expulsées dans le lait, il paraît très vraisemblable que l'introduction sous la peau de venins propres à certains animaux peut encore déterminer l'inflammation des différents tissus des mamelles. La saillie qu'elles forment au moment où elles sont en pleine activité fonctionnelle, la finesse de la peau qui les recouvre et la presque complète absence de poils à sa surface, les rendent plus facilement vulnérables que toutes autres parties du corps, et expliquent la fréquence relative des morsures ou piqures qu'y font certains animaux et insectes venimeux.

Aussi est-il probable que la morsure de la vipère est, suivant une croyance très répandue dans la plupart des campagnes, une cause possible de la mammite chez la vache; et que, de même, les morsures d'autres animaux venimeux doivent avoir des résultats analogues. Il faut reconnaître toutefois que dans ces circonstances, l'altération

locale ne représente dans l'ensemble des phénomènes pathologiques qu'un fait secondaire.

Les insectes venimeux, abeilles, guêpes, frêlons, etc., peuvent sans doute aussi piquer la peau des mamelles et en déterminer l'inflammation. D'Arboval dit que, dans certaines localités, on attribue le fait à la morsure des araignées, d'où selon lui le nom *d'araignée* donné par les bergers à la mammite de la brebis.

Symptomatologie. — Les premiers symptômes de la mammite varient beaucoup suivant les causes de son développement et l'étendue de l'inflammation à son début, dans une ou plusieurs mamelles.

Quand elle résulte de *l'empissement* ou *engorgement laiteux*, le lait, en s'accumulant dans les sinus galactophores, distend la muqueuse et produit sur celle-ci une action irritante qui suffit à provoquer son inflammation. Mais s'accomplit-il, en outre, dans cette circonstance, un autre phénomène dont l'effet serait prédominant sur cette action purement physique du liquide contenu? Celui-ci peut-il s'altérer et se coaguler dans les réservoirs mammaires simplement remplis, comme dans des vases inertes, et ces altérations sont-elles la cause première de l'inflammation?

Nous pensons le contraire. La membrane étant organisée pour conserver intact le produit sécrété dans l'appareil, ce produit, tant qu'elle reste saine, ne peut subir des modifications aussi importantes. Aussitôt qu'il perd les qualités normales et se coagule, il est déjà mélangé à l'exsudat inflammatoire qui a exercé sur lui une action chimique comparable à celle des présures. La présence des grumeaux dans le lait extrait de la mamelle n'est donc pas la cause irritante, mais bien, au contraire, un effet de l'irritation exercée sur la muqueuse, le premier symptôme objectif de son inflammation.

Ce symptôme primitif peut se manifester par un seul trayon, assez souvent par les deux du même côté, mais très rarement, presque jamais, par trois ou quatre à la fois. En même temps, le quartier ou la moitié malade, ainsi que le ou les mamelons correspondants, se gonflent, deviennent tendus, un peu durs et sensibles à la pression.

La douleur dont ils sont le siège n'est cependant pas d'ordinaire très violente ; elle semble être plutôt gravative

que cuisante, et les bêtes se laissent encore facilement toucher et traire quand on agit avec douceur.

En palpant la base des trayons, on perçoit vaguement dans leur intérieur, des masses globuleuses et bossuées, de consistance caséeuse. Par des pressions modérées on les écrase sans peine en petits grumeaux, pouvant sortir par l'ouverture inférieure, avec le liquide qui les tient en suspension. Ces grumeaux blanc jaunâtre, et peu consistants, sont formés par du caséum coagulé emprisonnant quelques éléments du pus. Quant au plasma dans lequel ils nagent, ce n'est plus du lait, mais une sérosité opaline ou tout à fait trouble, blanchâtre, rouillée ou rousse, par suite de l'addition qui s'y est faite, du sang exsudé en quelques points de la muqueuse.

Examiné au microscope, ce liquide montre des globules de pus et des hématies en nombre variable. Les premiers y sont abondants et les seconds rares au contraire, ou déjà en partie réduits à l'état de granulations, quand la maladie date de deux ou trois jours. Il ne contient que peu ou pas de globules normaux du lait. Enfin il est fortement albumineux et se coagule sous l'influence de la chaleur et des acides. C'est en réalité un sérum purulent et non le produit de la sécrétion physiologique. Celui-ci s'y trouve seulement mélangé en petite quantité.

Jusque-là, les phénomènes pathologiques sont limités à la muqueuse : la peau n'a pas changé de couleur, et le tissu conjonctif sous-jacent n'est nullement infiltré ; double effet qui tient évidemment à l'épaisseur et à la densité de l'enveloppe élastique du pis.

En général, ces premières altérations locales retentissent peu sur l'organisme. La fièvre qui les accompagne est à peine appréciable et souvent même, en apparence, absolument nulle. Les bêtes atteintes conservent leur appétit, continuent à ruminer et digèrent comme si elles étaient en santé parfaite.

Ce début de la mammite par rétention lactaire représente ce que notre collègue, M. Saint-Cyr, a très bien décrit sous le nom de mammite catarrhale.

A cette période, la maladie peut, sous l'influence de soins appropriés et surtout par suite de mulsions bien complètes, opérées doucement et souvent répétées, se terminer par

une résolution assez rapide : l'inflammation de la muqueuse s'atténue par le fait de l'exsudation pathologique dont le produit ne séjourne pas à sa surface ; la sécrétion physiologique se rétablit ensuite de proche en proche ; peu abondante dans le premier moment, elle s'accroit ensuite ; au bout de trois ou quatre jours, le lait qui en résulte est encore mélangé de pus et de grumeaux caséeux ; mais, peu à peu, il augmente de quantité et récupère ses qualités normales ; enfin, après huit, dix ou douze jours, suivant la gravité des cas, tous les phénomènes insolites peuvent avoir disparu.

Mais l'inflammation récente de la muqueuse glandulaire ne se termine pas toujours par une résolution rapide.

Souvent, au contraire, soit parce que la maladie a été négligée à son début et abandonnée à sa marche naturelle ; soit qu'elle résulte d'une cause dont l'action persiste, comme celle d'un aphthe obstruant l'ouverture d'un mamelon, ou que des substances irritantes, expulsées par la sécrétion, séjournent dans les cavités glandulaires ; soit, encore parce que la mamelle déjà tuméfiée a été coutusionnée pendant le décubitus, la marche ou autrement, ou qu'elle a été primitivement meurtrie par l'action de soubattre le pis ; dans tous ces cas, l'irritation s'étend jusqu'aux acini, gagne le derme muqueux et se propage, enfin, bientôt au tissu conjonctif interlobulaire. Il y a alors ce que M. Saint-Cyr a désigné sous le nom de mammite parenchymateuse.

Les grumeaux caséeux se densifient dans les conduits sous forme de masses sphéroïdales ou irrégulièrement cylindriques, qu'on perçoit sous les doigts ; ils ne peuvent plus s'échapper au dehors et, avec le pus exsudé dans les cavités, entretiennent et exagèrent l'irritation première.

Le ou les quartiers atteints se montrent beaucoup plus tuméfiés et rénitents ; parfois ils paraissent avoir la dureté d'une masse solide. La douleur y atteint un tel degré que les attouchements et les pressions exercées à leur surface, provoquent souvent de la part des malades des mouvements de défense. Par la mulsion pratiquée avec de grandes précautions, ce n'est plus du lait, ni de la sérosité grumeleuse que l'on obtient, mais du pus couleur lie de vin ou strié de sang, mélangé de caillots fibrineux ou seulement du sang plus ou moins altéré.

Malgré cette gravité des altérations profondes de la

glande, la peau qui la recouvre et le tissu conjonctif sous-jacent conservent, le plus souvent encore, leurs apparences normales. Il y a très peu ou pas d'infiltration œdémateuse superficielle, et la teinte extérieure du tégument ne semble pas modifiée. On voit seulement se dessiner, dans sa trame, de nombreuses et grosses veines sinueuses, qui deviennent en relief à sa surface. Quelquefois, cependant, la peau elle-même finit par s'injecter d'une manière uniforme et prend une coloration rouge vif ou sombre; ou bien, elle se tache d'ecchymoses plus ou moins larges, causées, selon toute vraisemblance, par des contusions primitives ou secondaires.

Avec ces graves phénomènes locaux, la fièvre de réaction apparaît. Elle s'accroît, comme eux, plus ou moins vite et peut atteindre un degré élevé. Les malades perdent en partie l'appétit et recherchent, au contraire, les boissons; elles ruminent encore, mais plus rarement et avec nonchalance; elles sont fréquemment un peu constipées, comme dans toutes les circonstances où la digestion se ralentit; debout, elles tiennent le dos voussé et la tête basse, se couchent avec peine et hésitent à se relever, parce que tout mouvement les expose à ressentir des pressions douloureuses; dans l'une et l'autre situation, leur habitude extérieure et leur physionomie expriment un certain abattement; enfin, elles ont la respiration un peu plus vite, l'artère tendue, le pouls fort et précipité, la peau chaude et le poil sec.

Le temps nécessaire à l'évolution de tous ces troubles locaux et généraux varie beaucoup. La maladie peut avoir atteint sa période d'état rapidement, en moins de deux ou trois jours, ou seulement après une semaine. Arrivée à ce point, elle reste stationnaire pendant trois ou quatre jours et se termine par la résolution ou la formation d'abcès ou la gangrène. Elle peut, en outre, après l'une ou l'autre de ces trois terminaisons, persister sous la forme chronique, comprenant le catarrhe mammaire, suivi de l'atrophie du tissu glandulaire et de l'induration du tissu conjonctif interlobulaire.

a. — *Résolution.* — Cette terminaison constitue seule une guérison réelle. Elle peut être obtenue d'autant plus facilement que l'inflammation est plus récente, et moins

intense. Mais on ne saurait, à cet égard, indiquer d'une manière précise le moment où elle a cessé d'être possible. Quelquefois, en deux ou trois jours, les altérations deviennent irréparables; d'autres fois, après un temps double, tout peut se passer encore d'une manière simple. En générale, la résolution reste possible tant que des foyers purulents ou gangréneux n'ont pas détruit une portion plus ou moins étendue de la glande.

Elle s'annonce par une atténuation graduelle de tous les symptômes généraux et locaux : l'abaissement de la fièvre avec le retour de l'appétit et d'une certaine gaieté, se manifestent en première ligne ; bientôt la tension de la partie malade diminue, ainsi que la douleur vive dont elle était le siège ; son tissu redevient peu à peu mou, souple et presque indolent, assez au moins pour que l'on puisse toucher le pis, sans que la bête cherche à éviter le contact. Ces deux signes topiques, diminution de la dureté et de la sensibilité de la mamelle atteinte, qui donnent déjà la quasi certitude de la guérison parfaite, sont enfin suivis d'un troisième plus caractéristique encore, c'est le retour de la sécrétion lactaire. Au lieu de sang plus ou moins altéré ou de pus de qualités variées, on retire par la traite un liquide plus abondant et d'apparence lactée, puis un produit qui se rapproche, de plus en plus, du lait ordinaire. Celui-ci en effet, ne reprend pas immédiatement ses propriétés normales. Pendant les premiers jours, il est séreux et cailleboté; et lorsque, peu à peu, il est redevenu homogène, il reste encore, pendant quelques jours, pauvre en crême et en sucre, chargé d'albumine et se coagule par la chaleur. Ce n'est que plus tard, souvent deux ou trois semaines après le rétablissement de la sécrétion, qu'il récupère toutes ses qualités physiologiques.

Il peut alors être aussi abondant que si la mammite ne s'était pas développée, et la guérison de celle-ci est absolue. Souvent, cependant, ce résultat n'est pas aussi parfait : la sécrétion ne reprend toute son activité dans la mamelle naguère malade qu'après une nouvelle gestation.

b. *Abcédation.* — La formation d'un ou plusieurs foyers purulents dans la trame de la mamelle, représente ce que certains auteurs ont décrit sous le nom de mammite phlegmoneuse, ou de terminaison de la maladie par suppuration.

Ces deux dénominations nous paraissent impropres : la première parce qu'elle manque de précision ; et la seconde, parce qu'elle exprime implicitement uue idée fausse. D'une part, en effet, il n'y a pas de démarcation entre la mammite restée simple, dont de bons soins amèneront la résolution rapide, et celle qui, pour une cause ou une autre, se complique du développement d'abcès ; d'autre part, l'expression de terminaison par suppuration semble indiquer que, dans les autres cas, il n'y a pas de pus formé dans la mamelle, ce qui est inexact. Toujours, au contraire, même dès le début de l'inflammation, ce produit est exsudé à la surface de la muqueuse.

Il y a réellement suppuration dans tous les cas, et non dans ceux seulement où le liquide se collecte en masse au sein des tissus, pour constituer des abcès plus ou moins vastes. Aussi, la qualification rigoureusement limitative d'abcédation, que nous donnons au phénomène, est-elle incontestablement préférable à l'autre, car on ne saurait trop s'appliquer dans toutes les descriptions pathologiques, à éviter l'emploi de mots à sens large et indéterminé, laissant du vague et de l'incertitude dans les idées.

Depuis Rainard, tous les auteurs ont considéré les abcès mammaires comme naissant dans le tissu conjonctif de la glande ; quelques-uns ont ajouté que ceux qui sont profonds peuvent, en outre, détruire un certain nombre d'acini glandulaires ; aucun n'a émis l'idée qu'ils pouvaient débuter justement dans les culs de sac de la muqueuse enflammée. Il y a évidemment, là, une erreur résultant de la généralisation d'un fait particulier.

Il peut sûrement se développer des foyers purulents dans le tissu conjonctif sous-cutané, sous l'influence de pressions et de chocs agissant sur la glande gonflée et, conséquemment, plus exposée à toutes les violences extérieures ; il se peut même que de semblables accidents se produisent sur une mamelle saine, et comme ils ne sont plus une terminaison de la maladie qui nous occupe, nous n'avons pas à en parler ici ; mais il n'en résulte en aucune façon, ainsi que l'ont admis sans réserve tous les pathologistes vétérinaires, que ce soit là le seul mécanisme du développement des abcès mammaires. Nous affirmons, au contraire, qu'ils peuvent commencer par les acini glandulaires, et que ceux qui sont situés profondément ne naissent ja-

mais ailleurs. S'il en était autrement, cela constituerait une contradiction avec toutes les lois générales de physiologie pathologique, qui se dégagent des études les plus rigoureuses de pathologie comparée et expérimentale. De même que dans le poumon, ou toute autre glande en grappe, la collection de pus se forme d'abord dans l'intérieur d'un ou plusieurs lobules ; si elle y est retenue par suite de l'obstruction des canalicules excréteurs, obstruction pouvant résulter à la fois de l'épaississement inflammatoire de la membrane et de l'exsudat formé à sa surface, les gouttelettes purulentes, par leur seule présence, exagèrent l'irritation autour d'elles, et provoquent ainsi l'extension de la suppuration ; il s'ensuit bientôt une destruction progressive, d'abord des tissus interposés entr'elles et, ensuite, de ce qui les entoure, jusqu'au moment où le foyer purulent s'ouvre à l'extérieur.

Ce mécanisme de développement des abcès, nous l'avons exposé avec tous les détails et les preuves qu'il comporte à l'article *Histologie de l'Inflammation* de cet ouvrage. Nous n'avons donc pas a y revenir. Il nous suffit de dire que certains foyers purulents commencent au sein du parenchyme glandulaire propre de la mamelle enflammée, et sont l'expression directe de l'intensité même de l'inflammation ; tandis que d'autres, ayant débuté dans le tissu conjonctif de l'organe, sont l'effet d'irritations mécaniques intercurrentes.

Ces derniers peuvent se développer entre la peau et la tunique fibro-élastique qui enveloppe la glande, ou au-dessous de cette même membrane. Les uns restent ordinairement superficiels et s'ouvrent facilement au dehors; les autres, au contraire, rencontrant moins de résistance à leur accroissement vers les parties profondes, envahissent bien vite le tissu glandulaire et ne diffèrent plus, au point de vue de la destruction matérielle, de ceux qui ont pris naissance en ce dernier point.

Lorsque l'abcès en voie de formation est sous-cutané, il suit l'évolution de tous ceux qui se développent rapidement sur un endroit quelconque de la surface du corps. Au point qui lui correspond, on voit d'abord s'élever une tuméfaction plus ou moins large, obscurément délimitée ; celle-ci ne tarde pas à se dessiner d'une façon nette, à mesure qu'elle se montre plus en relief ; la saillie qu'elle forme est pri-

mitivement à courbe régulière, plus dure et douloureuse que les parties environnantes; puis son centre devient un peu acuminé et fluctuant, et la peau qui le recouvre passe graduellement du rouge vif au violacé; elle se ramollit, s'imprègne de sérosité, les poils et l'épiderme s'en détachent; enfin, elle s'amincit du dedans en dehors, et finit par se déchirer pour laisser échapper du pus de bonne nature, accumulé sous elle en quantité proportionnée au volume extérieur de la tuméfaction phlegmoneuse.

Le plus habituellement, ces phénomènes locaux ne s'accompagnent pas d'une aggravation sensible du mouvement fébrile. Quelquefois seulement, ils provoquent momentanément une légère tristesse, et surtout causent une certaine gêne locale dans l'accomplissement des mouvements.

Tout cela disparaît, du reste, aussitôt après l'évacuation du pus : soit à la suite de l'ouverture naturelle de la cavité purulente, soit, ce qui est mieux encore, après la ponction artificielle pratiquée au moment convenable. La plaie ensuite se comble et se cicatrise rapidement. Il reste bien, pendant quelque temps, une induration sous-cutanée à la place occupée primitivement par l'abcès, mais celle-ci s'efface graduellement et n'a aucune importance.

En somme, ces abcès sous-cutanés sont plutôt de simples éphiphénomènes que de véritables complications.

Il n'en est plus de même quand les foyers purulents sont situés profondément. Dans le tissu conjonctif interposé entre les deux moitiés latérales des mamelles, ou les deux quartiers du même côté, ou dans celui qui les sépare des parois abdominales, ils peuvent avoir des conséquences plus graves. Le pis se tuméfie dans toute sa masse et acquiert en peu de temps un volume énorme. Il devient partout dur, très douloureux à la pression et gêne beaucoup les mouvements des membres postérieurs. Les bêtes paraissent stupéfiées par la douleur et perdent l'appétit; leur pouls s'accélère ainsi que leur respiration; leurs reins voussés sont raides et inflexibles; en un mot, on voit se manifester tous les signes généraux d'un violent mouvement fébrile. Le pus formé, ne pouvant plus se frayer facilement une voie d'écoulement au dehors, entretient l'irritation à un degré élevé, augmente incessamment de quantité, fuse au loin dans toutes les directions où il rencontre

moins de résistance, opère une sorte de dissection des mamelles, décolle la peau sur de grandes surfaces, et produit ainsi des désordres dont la réparation est longue. Cependant, dans cette circonstance encore, l'abcès arrive assez vite à la fluctuation. Il peut s'ouvrir ou être ouvert à l'extérieur, et aussitôt tous les troubles inquiétants, qu'on avait observés jusque-là, s'effacent rapidement ; alors, si large, profonde et anfractueuse que soit la cavité creusée par la suppuration, elle reste le plus souvent à l'état de plaie simple et se cicatrise ensuite régulièrement par deuxième intention.

Une seule fois, nous avons vu, chez une jument, une nécrose de la tunique abdominale causée par un de ces abcès profonds. La plaie, cette fois, ne s'est pas cicatrisée complètement ; après s'être rétrécie, elle s'est entourée d'induration, et a persisté à l'état de fistule. Au bout d'un an, la bête a été vendue et nous l'avons perdue de vue. C'est là sans doute un fait exceptionnel, une complication ultime extrêmement rare.

Quand les abcès siègent dans la trame même des mamelles et débutent par les acini, ce qui doit être de beaucoup le plus fréquent, les phénomènes locaux et généraux atteignent leur limite extrême d'intensité : la fièvre est aussi élevée que pendant la période d'augment des maladies viscérales les plus graves ; la tension et la douleur de la mamelle atteinte arrivent au plus haut degré ; le foyer purulent, dissimulé dans les régions profondes, est étranglé et arrêté, dans sa marche vers le dehors, par la résistance des tissus qui l'entourent ; il reste souvent méconnu, pendant un certain temps, et n'aboutit que tardivement à la fluctuation, d'où résulte parfois une destruction très étendue du tissu glandulaire.

Dans quelques cas, ces abcès profonds s'ouvrent dans les sinus galactophores et, immédiatement après, on voit se manifester une amélioration notable de l'état général : la compression exercée sur les tissus n'ayant plus lieu, la douleur diminue instantanément. Du pus, plus ou moins sanguinolent, sort en abondance par le trayon correspondant s'il est resté libre, et bientôt tous les phénomènes inflammatoires locaux entrent dans la voie de la résolution.

Quelquefois pourtant cette ouverture spontanée de l'abcès

ne permet pas une évacuation complète de la cavité purulente. Des lambeaux du parenchyme, mortifiés par la suppuration qui les a englobés, peuvent séjourner dans la plaie et y entretenir la pyogénie. Il est nécessaire, alors, de pratiquer des ouvertures à l'extérieur avec le bistouri.

Au surplus, dans la majorité des cas, cette sortie du pus par les canaux naturels ne se produit pas. Ces derniers étant souvent obstrués par l'inflammation, le foyer purulent gagne, de proche en proche, en macérant et nécrosant autour de lui le tissu qu'il envahit; et, si profondément qu'il ait commencé, il arrive à se décéler par de la fluctuation extérieure. Il finirait par s'ouvrir à la peau, comme les abcès superficiels, si on ne le ponctionnait plus tôt, afin de réduire autant que possible la destruction qui en résulte. Dans tous les cas, le pus qui s'écoule exhale assez fréquemment une odeur fétide, et contient des fragments du tissu glandulaire, encore reconnaissables à leur texture, mais décolorés, grisâtres et granuleux, et quelques lamelles ramollies des cloisons conjonctives interlobulaires.

Malgré l'étendue et la gravité des altérations locales produites par ces abcès profonds, la mort n'en est presque jamais la conséquence. Il reste bien, à la suite de leur ouverture naturelle ou artificielle, de vastes plaies, se compliquant souvent de fistules lactaires, mais qui se cicatrisent néanmoins après un certain temps. Ces fistules des mamelles sont loin, en effet, d'avoir la gravité de celles qui intéressent les canaux excréteurs de glandes, dont la sécrétion est nécessaire à la continuation de la vie du sujet, et ne peut être suspendue sans danger. Celles-ci sont entretenues indéfiniment par le liquide qui ne cesse pas de les traverser. La production du lait étant, au contraire, intermittente, et pouvant même être supprimée d'une façon définitive, il arrivera toujours un moment où le canal fistuleux qui donnait issue au produit, deviendra une plaie simple, dont la cicatrisation s'accomplira tôt ou tard. Ce ne sera pas, il est vrai, une guérison parfaite : la mamelle atteinte restera détruite en partie ou en totalité ; et la bête ne pourra jamais récupérer intégralement ses aptitudes primitives.

c. *Gangrène*. — La terminaison de la mammite par gangrène est loin d'être rare. Elle a été observée, plus ou moins, par tous les praticiens qui exercent dans les pays d'élevage. Elle peut revêtir deux formes très dissemblables au

point de vue de leurs conséquences dernières : se circonscrire, ou devenir envahissante.

Entre la gangrène circonscrite et la suppuration profonde, il n'existe en réalité qu'une différence dans l'ordre des phénomènes primitifs : dans un cas, le pus, en fusant de proche en proche, enveloppe un ilot qu'il mortifie; dans l'autre, la mortification commence et la suppuration sépare ensuite des parties vivantes celle qui est morte. Mais, en somme, l'une et l'autre aboutissent au même résultat final, la destruction d'une portion limitée du parenchyme glandulaire.

La gangrène locale serait plus fréquente, suivant Williams, d'Édimbourg, chez les vaches à bassin étroit, dont le pis serait plus exposé à être pressé par les cuisses. C'est là, il nous semble, une vue de l'esprit qui demanderait confirmation. Il est bien plus certain que cette complication survient habituellement quand les mamelles sont très volumineuses et pendantes. Etant très saillantes, elles sont facilement contusionnées par toutes les actions mécaniques extérieures, qui exagèrent en elles l'irritation et amènent, au point contus, l'obstruction du réseau capillaire et la mort.

Avant que la vie ait cessé dans la portion en voie de mortification, tous les signes de la plus violente inflammation s'y manifestent. Elle est très dure et chaude, extrêmement douloureuse, et prend rapidement une coloration rouge-sombre. Bientôt, sa partie moyenne se dessèche et se fonce en couleur; elle se déprime légèrement, de façon que les parties vives périphériques dessinent vaguement un relief mal délimité à son pourtour; elle se refroidit et devient insensible, bien que les pressions exercées à sa surface déterminent encore une vive douleur, en se transmettant aux parties environnantes; la peau qui la recouvre brunit de plus en plus, se gauchit, devient dure et parcheminée; enfin la disjonction se produit entre les tissus vivants circonvoisins et la partie nécrosée, qui parfois comprend une mamelle entière. Le sillon commencé dans le tissu conjonctif, s'étend bientôt à la peau et, aussitôt qu'il s'est complété, la fièvre cesse. Les malades recouvrent rapidement l'appétit et la gaieté.

Cependant, l'eschare gangréneuse, délimitée dans tout son contour, n'est pas éliminée immédiatement : elle reste encore suspendue, pendant plusieurs jours, au milieu

de la plaie suppurante, par les gros vaisseaux mammaires, qui lui constituent une sorte de pédoncule résistant. Un peu plus tard, ceux-ci sont eux-mêmes envahis par l'inflammation, s'obstruent, se rupturent, et laissent tomber le fragment mortifié. Il reste alors une plaie plus ou moins vaste, mais simple, et pouvant se cicatriser comme celle qui résulte d'un abcès; et de même que celle-ci, une fistule lactaire peut la compliquer, retarder, mais non empêcher à tout jamais sa cicatrisation définitive.

L'élimination du tissu mortifié ne s'accomplit pas toujours régulièrement comme nous venons de le voir. Dans certains cas, la mortification gagne de proche en proche sans se circonscrire, se complique de putréfaction locale, d'infection septique, et cause fatalement la mort. Il y a alors ce qui a été décrit par Yvart, Roche-Lubin et M. Lafosse, sous le nom de gangrène diffuse.

Cette terminaison redoutable peut être observée chez la jument et la vache, mais c'est surtout sur les brebis qu'on a eu occasion de la constater. Elle était même fréquente sur les brebis laitières du Larzac à l'époque où Roche-Lubin l'étudia d'une façon si minutieuse au point de vue clinique.

Elle résulte d'une violente irritation primitive des mamelles, entretenue encore par toutes sortes d'influences ultérieures : refroidissements, humidité et malpropreté des bergeries, contusions nouvelles ou macération du pis dans le fumier.

Les auteurs qui l'ont vue, déclarent qu'elle est accompagnée d'emblée de symptômes extrêmement graves.

Dès les premiers moments, la fièvre se traduit par un abattement profond des malades, une disparition absolue de l'appétit et de la rumination, des battements forts et précipités du cœur; fréquemment, en outre, des phénomènes nerveux, tels que tremblements musculaires, convulsions et grincements de dents s'ajoutent aux autres troubles généraux. Les mamelles se tuméfient à l'excès et deviennent extrêmement chaudes et douloureuses. En même temps, l'engorgement inflammatoire gagne dans la périphérie, non seulement vers les régions déclives, comme pour les abcès qui sont de bonne nature, mais également dans tous les sens. Il remonte le long du périnée et dans les aînes, à mesure qu'il s'étend sous le ventre.

La peau, qui a pris d'abord une couleur rouge vif, se fonce bientôt, devient brune, violacée; au lieu de se parcheminer comme sur les eschares circonscrites, elle se couvre de phlyctènes contenant une sérosité roussâtre et trouble; ensuite elle se refroidit, prend des teintes marbrées d'un gris plombé ou verdâtre, et s'imprègne davantage de liquide.

Pendant que l'état local se transforme ainsi, l'état général s'aggrave encore : les malades tombent dans la prostration et s'affaissent sur le sol; leur pouls devient imperceptible; ils ont des frissons continuels, se refroidissent, et meurent parfois en moins de vingt-quatre heures, au plus tard en deux à trois jours. Presque aucune des bêtes n'échappe aux suites fatales de cette terminaison, qui n'est, en somme, qu'une forme spéciale de la gangrène traumatique de Renault.

Enfin, dans quelques cas, après la résolution, plus rarement après l'abcédation, et même par exception, après la gangrène circonscrite, l'inflammation persiste pendant un certain temps dans la mamelle, et amène la disparition partielle de son élément glandulaire. Cette terminaison nous l'examinerons plus loin, sous le titre de *Mammite chronique*.

Anatomie pathologique. — Les modifications anatomiques qui s'accomplissent dans la mamelle aux périodes initiale et moyenne de son inflammation, n'ont encore jamais été étudiées directement. Autant l'organisation intime de toutes les néoplasies qui s'y développent est parfaitement connue, autant ce qui concerne l'inflammation simple reste encore aujourd'hui hypothétique. Il y a, pour cela, plusieurs raisons : la première, que la mammite cause ordinairement la mort des bêtes atteintes, par le mécanisme secondaire de l'infection putride, et conséquemment à une époque où les altérations locales sont déjà fort complexes et transformées dans une certaine mesure; la seconde, que la maladie rapidement mortelle, est habituellement observée par des praticiens peu initiés aux recherches histologiques et mal outillés pour s'y livrer; la dernière, enfin, est que cette maladie n'a pas été étudiée expérimentalement, chez des femelles sacrifiées à des moments

plus ou moins éloignés de celui où l'irritation avait agit pour la provoquer.

Aussi, ne connaît-on, en réalité, les premières altérations inflammatoires de la mamelle que par analogie. On admet qu'elles sont identiques à celles des autres glandes en grappe. Cela est absolument vraisemblable, presque certain même : car d'une part, l'organisation normale de la muqueuse mammaire, malgré la qualité du produit qu'elle secrète, ne la différencie nullement des autres glandes analogues ; et de l'autre, certains symptômes locaux montrent que la forme et le mécanisme des troubles nutritifs doivent être ici, à toutes les périodes du mouvement, ce qu'ils sont ailleurs.

On pourrait donc, sans pour cela avoir besoin d'une grande puissance d'induction, en se basant sur les connaissances générales acquises et sur quelques manifestations extérieures de la maladie, décrire théoriquement toute son anatomie pathologique ; et il est extrêmement probable qu'on ne commettrait pas d'erreur fondamentale. Toutefois, comme à notre sens, il serait bon que les choses fussent constatées par des recherches directes, nous serons très bref sur les détails, pour lesquels nous renvoyons à l'article général sur l'*Histologie de l'inflammation*, que nous avons publié dans cet ouvrage.

Il y a, sans doute, dans les points qui s'enflamment, tout d'abord et simultanément : arrêt de la sécrétion normale et injection sanguine de la muqueuse irritée ; puis retour de l'épithélium à l'état embryonnaire et exsudation progressive de blastème, à la surface de la membrane muqueuse, dans sa trame et le tissu conjonctif sous-jacent ; ensuite, l'exsudat expulsé dans les acini glandulaires et les canaux, se sépare en grumeaux fibrineux et en plasma séreux ; celui-ci, bientôt, devient peu à peu purulent ; les noyaux conjonctifs du derme muqueux et des lamelles intermédiaires se multiplient ; enfin, des vaisseaux capillaires nouveaux se creusent dans le tissu jeune. L'injection sanguine primitive, l'exsudation, l'épaississement des tissus par la formation rapide d'éléments nouveaux, et le développement des capillaires, ont graduellement produit l'augmentation de volume et de tension que l'on a vu se manifester extérieurement.

Arrivée à cette période d'état, si l'inflammation de la ma-

melle se termine par l'élimination de l'exsudat purulent formé à la surface de la muqueuse, l'irritation s'épuise et la nutrition revient progressivement à son activité normale. La suppuration cesse sur la membrane, l'épithélium se reforme de proche en proche, la sécrétion physiologique se rétablit, le liquide qui imprègne la substance conjonctive se résorbe, la production active d'éléments plastiques s'arrête, et finalement les tissus reprennent progressivement leurs caractères physiologiques. C'est la résolution.

Si, au contraire, par suite de l'obstruction de certains canaux excréteurs, des gouttes de pus se trouvent renfermées dans quelques points de la glande enflammée, l'irritation s'exagère et détruit, de proche en proche, jusqu'au moment où une ouverture lui permet de s'échapper au dehors. Il en est de même quand une irritation mécanique a provoqué la formation d'une goutte de pus au sein du tissu conjonctif. Dans les deux cas, les altérations anatomiques sont identiques à celles de tous les abcès. Il serait donc superflu de les décrire ici.

Lorsque la maladie se termine par la gangrène circonscrite, il se produit, en premier lieu, ou un isolement par la suppuration, ou une obstruction des vaisseaux capillaires de la fraction qui se mortifie ; et, dans l'une et l'autre condition, les échanges moléculaires cessant de s'accomplir, la vie s'éteint en elle aussitôt que le sang cesse de la pénétrer.

Une fois isolée, elle représente une masse irrégulièrement globuleuse, ovoïde ou discoïde, plus ou moins festonnée sur son contour, de couleur jaune lavé, molasse, friable, se réduisant facilement en magma granuleux sous la pression des doigts. Rainard l'a comparée à un morceau de liège ou de bois pourri. Elle ressemble plutôt à une éponge, qui serait imbibée de matières fibrineuses et purulentes. Tant qu'elle n'est pas entièrement désagrégée, une coupe partiquée dans son milieu, y fait reconnaître encore la disposition macroscopique de la glande. Mais bientôt, toute trace de la texture primitive disparaît, il ne reste plus, du tissu mortifié, qu'un amas putride informe.

Quand la gangrène, au lieu de se délimiter, s'est étendue jusqu'au moment de la mort, les tissus, glandulaire et interstitiel, *teints* en rouge livide, sont mous, flasques, friables et imprégnés de sérosité roussâtre et trouble. De

place en place, on y trouve quelques foyers de matière lie de vin, formée par un mélange de sang coagulé, de pus et de détritus. Toute la masse est crépitante et laisse échapper sous la pression un liquide bulleux et d'odeur fétide.

Il y a là, en résumé, toutes les altérations topiques de la gangrène septique secondaire.

Diagnostic. — Aucune maladie n'est mieux caractérisée que la mammite aiguë. En raison de la situation superficielle de l'organe affecté, tout se trouve accessible au regard et au toucher de l'observateur. Il serait donc tout à fait superflu d'insister pour montrer que la quaternité symptomatique locale de l'inflammation : tuméfaction, rougeur, chaleur et douleur, se montre ici en toute évidence ; et que de plus, aux quatre symptômes communs à toutes les inflammations, il s'en joint un cinquième, non moins caractéristique, l'altération immédiate du produit sécrété. Pour ces différentes raisons, il ne peut jamais rester le moindre doute sur la nature de la maladie, quand il est donné de l'observer. La seule question qu'on puisse avoir à résoudre, est celle de savoir s'il existe quelque part, dans la mamelle tuméfiée, un ou plusieurs foyers purulents en voie d'accroissement ; et il importe d'en avoir la solution au plus vite afin de prévenir, par des ponctions hâtives, les complications que produiraient les fusées du pus, avant son évacuation par l'ouverture naturelle des abcès. Quand ceux-ci sont superficiels, outre qu'ils ne peuvent avoir de conséquences graves, ils sont toujours faciles à reconnaître ; mais lorsqu'ils sont profonds, et alors infiniment plus redoutables dans leurs effets, ils peuvent rester dissimulés pendant plusieurs jours. En général, une fièvre intense et prolongée, une exagération de la dureté et de la douleur sur un point limité et souvent un peu en saillie, permettent d'abord d'en soupçonner l'existence ; puis bientôt, une fluctuation obscure et éloignée fortifie le soupçon, qui devient une certitude, quand le ramollissement central est évident. Il faut donc palper souvent et minutieusement la région malade, si on a pressenti la possibilité de la formation profonde d'un foyer purulent, puisqu'il y a urgence de le ponctionner aussitôt que possible.

Quant à la gangrène, elle est toujours reconnaissable à l'aspect de la peau : brune, sèche et comme parcheminée, si

la mortification se circonscrit; livide, humide et froide dans le cas où l'altération est diffuse et envahissante.

Pronostic. — D'une manière générale, la mammite aiguë n'est pas une maladie redoutable si on la considère seulement au point de vue de la conservation de la bête atteinte. Elle ne cause presque jamais la mort de la vache ou de la jument. Il faut un concours de circonstances exceptionnelles pour qu'elle se complique de gangrène diffuse et finalement d'infection putride, chez l'une ou l'autre de ces femelles. Dans l'immense majorité des cas, elle aboutit, par un mécanisme ou un autre, à une guérison relative, et même complète, en ce qui concerne ensuite la santé générale. Mais elle n'est pas pour cela sans gravité.

Quand elle atteint la vache surtout, elle peut causer une perte notable par la diminution momentanée ou définitive, du produit, et parfois en outre, par la réduction de valeur que la femelle a subie d'une manière irréparable.

A cet égard, elle est d'autant plus grave qu'elle date de plus loin, qu'elle est plus étendue et plus compliquée. Si elle est tout à fait récente, elle peut presque toujours se terminer par une résolution simple, et laisser bientôt la glande malade reprendre sa fonction normale. La perte alors n'est représentée que par une réduction momentanée du rendement. Au contraire, certaines vaches, après la guérison de la maladie, continuent à donner peu de lait jnsqu'à une nouvelle parturition.

Les abcès sous-cutanés n'augmentena pas sensiblement la gravité de la maladie. Tout au plus peuvent-ils, parfois, retarder un peu la guérison parfaite.

Il n'en est pas de même par exemple de ceux qui sont développés profondément. Ceux-ci, détruisant toujours une quantité plus ou moins considérable du tissu glandulaire, ne permettent plus une réparation intégrale. A leur place, il ne se forme que du tissu fibreux et la mamelle reste indéfiniment diminuée d'étendue. On a bien dit que, dans ce cas, les quartiers sains pouvaient plus tard compenser, par une suractivité sécrétoire, la disparition partielle ou totale du quartier malade; mais cela est fort douteux. Ce qui, par contre, ne l'est pas, c'est que la bête est fort dépréciée pour la vente et que, de ce fait seul, il résulte une perte réelle.

La gangrène locale, qui détruit totalement un quartier et parfois une moitié du pis, est beaucoup plus grave encore. Sa guérison est longue, et pendant tout le temps qu'elle demande, la malade ne donne qu'un produit insignifiant. En outre, elle laisse l'appareil en partie détruit à jamais. Les vaches devenues ce que les paysans de beaucoup de localités nomment *manchottes*, ont perdu une notable partie de leur valeur. Le plus souvent, il n'y a plus d'autre parti à en tirer que de les engraisser pour les livrer à la boucherie.

Chez la brebis, la mammite aiguë atteint fréquemment, ainsi que l'a constaté Roche-Lubin, un haut degré de gravité. Soit en raison des violences exercées sur la mamelle, soit parce que des irritations ultérieures concourent à exagérer l'inflammation, celle-ci, comme nous l'avons vu, se termine fréquemment par la gangrène diffuse, l'infection putride et la mort. Il peut en être de même chez la chèvre.

Quant aux femelles à mamelles nombreuses, truie, chienne et chatte, elles sont plus rarement atteintes de mammite et, chez elles, cette maladie reste relativement bénigne. On voit quelquefois, il est vrai, des fragments de mamelles de chienne se mortifier, mais cela n'a jamais pour effet de compromettre l'existence de la malade. Toujours, au contraire, après l'élimination de l'eschare, la plaie se répare régulièrement; et bien qu'il y ait alors destruction d'une mamelle, cela est sans importance. La bête en conserve toujours assez pour nourrir les petits qu'on lui laisse à élever, quand on la fait produire, ce qui n'a pas toujours lieu.

Traitement. — Les moyens propres à prévenir la mammite aiguë ou à en combattre et réduire les effets, peuvent être divisés en préventifs et curatifs. Les premiers, plus simples et moins nombreux que les autres, sont néanmoins importants à connaître, car ils suffisent à prévenir des désordres graves, qui, sans eux, surviendraient fatalement dans quelques circonstances.

a. Traitement préventif. — Il a pour but de faire cesser l'engorgement laiteux, *la rétention lactaire*, qui, chez la vache surtout, cause parfois à elle seule l'inflammation des mamelles et, en tous cas, les expose davantage à subir

l'action des irritations mécaniques extérieures. Cette rétention lactaire résulte, ainsi que nous l'avons vu, de mécanismes variés : retard inintelligent ou calculé de la mulsion, ligature des trayons ou obstruction de ceux-ci par une lésion cutanée, spécifique ou non.

Chez certaines bêtes très bonnes laitières, les réservoirs galactophores peuvent être distendus à l'excès, plusieurs jours avant le part, par suite d'une secrétion hâtive ; il y a un véritable empissement laiteux prématuré, qu'il est urgent de faire cesser. Quoi qu'on ait dit de l'utilité, pour le petit, de têter le premier lait destiné à le purger légèrement et à débarrasser son intestin du méconium, il y a ici une nécessité prédominante à laquelle il faut satisfaire.

Une femme de la campagne, très attentive et très soigneuse, nous a appris que par des traites pratiquées régulièrement avant le vêlage, si le pis se montrait très distendu, elle avait toujours prévenu l'inflammation des mamelles, autrefois assez commune chez ses vaches. Depuis lors, nous avons souvent recommandé ce procédé et il nous a procuré le même bénéfice. Nous sommes donc fondé à affirmer qu'il constitue un moyen préservatif d'une efficacité absolue. Le lait que l'on obtient n'est pas comestible, cela va de soi ; il est presque sans valeur ; pourtant, on peut l'utiliser pour la nourriture des porcs ou et même le donner à boire à d'autres bêtes bovines.

Quand l'engorgement laiteux suit l'accouchement, pour l'une ou pour l'autre des raisons que nous avons exposées au paragraphe *Étiologie*, il faut le faire cesser sans retard. Si le pis est sain, on doit prescrire des mulsions fréquentes et bien complètes. Lorsque, au contraire, une éruption d'aphthes ou de vaccin rend les manipulations difficiles et douloureuses, il y a avantage à se servir de tubes trayeurs.

Nous avons constaté la grande utilité de ces petits instruments, dans plusieurs épizooties de cocotte et, dernièrement encore, sur une vache dont les mamelons étaient couverts de pustules vaccinales.

Il y a quelquefois danger à laisser têter les vaches excellentes laitières dont le pis est très distendu. Les coups de tête que donnent les veaux sur l'appareil, alors plus sensible à toute contusion, peuvent causer le développement de l'inflammation. Il nous paraît prudent, en pareil cas, d'imiter une pratique que nous avons vu mettre en usage,

et qui consiste à traire une certaine quantité du lait contenu dans chaque quartier avant de mettre le nourrisson sous sa mère. Les mamelles, étant assouplies, ne sont plus autant exposées à être meurtries par le jeune animal. Cette manière de faire procure, en outre, un avantage d'un autre ordre, celui de prévenir les indigestions laiteuses et les entérites diarrhéiques des veaux. En ne laissant ainsi prendre aux jeunes que ce qui est nécessaire à leur alimentation, ce à quoi la personne chargée du soin de l'étable arrive aisément avec un peu d'expérience et d'attention, on les préserve d'une maladie très meurtrière.

b. Traitement curatif. — Aussitôt que l'inflammation commence dans la mamelle, ce que l'on reconnaît à la diminution et à l'altération physique de son produit dans le ou les quartiers malades, la première indication à remplir sans retard est encore l'épuisement complet et fréquemment réitéré. On doit l'obtenir à l'aide de la mulsion, si aucune lésion superficielle n'interdit de la pratiquer. Dans les conditions contraires, il faut recourir à l'application des tubes trayeurs. Si la bête est nourrice, il est nécessaire de sevrer le veau qui ne viderait que les quartiers sains et aggraverait l'état des autres par les coups de têtes qu'il ne manque jamais de porter sur le pis.

La traite opérée avec douceur, et plusieurs fois dans la journée, suffit souvent, au début, pour faire obtenir la résolution de la mammite. Le liquide pathologique étant évacué, à mesure qu'il est exsudé, n'entretient plus l'irritation; celle-ci s'atténue progressivement; et bientôt, la sécrétion normale se rétablit, de proche en proche, sur la muqueuse primitivement malade.

Toutefois, le premier lait produit ne possède pas ses qualités ordinaires. Pendant quelques jours encore, il reste albumineux et coagulable par la chaleur. Ce n'est souvent qu'après une, deux ou trois semaines, qu'il redevient réellement propre à tous les usages.

Quand la mammite a été négligée à sa première période, la sortie du liquide peut être rendue difficile par la présence, dans les mamelons et les sinus galactophores, de concrétions fibrino-caséeuses, plus ou moins résistantes, suivant le temps qui s'est écoulé depuis leur formation. On les perçoit sous les doigts comme des masses solides, globuleuses

ou de formes irrégulières. Il est indispensable de les extraire. Si elles sont d'un petit diamètre, on peut y arriver d'emblée en exécutant des pressions de haut en bas, comme celles qu'on exécute en pratiquant la traite. Mais, parfois, leur volume les empêche de traverser l'orifice inférieur des trayons. Il faut alors essayer de les écraser et de séparer leurs fragments, en les faisant glisser alternativement en haut et en bas; et lorsqu'on les a amenés près de l'ouverture, on les fait jaillir au dehors par une pression plus forte. Duplesme dit avoir ainsi fait sortir des concrétions de la grosseur d'une noisette. Toutes les manipulations doivent être accomplies avec mesure et une grande attention, afin d'éviter de contondre la partie atteinte, ce qui compliquerait sérieusement les phénomènes inflammatoires.

Enfin, lorsque plus de temps s'est écoulé encore depuis le début de l'exsudation pathologique, les concrétions trop volumineuses pour traverser l'orifice du mamelon sont aussi trop fermes pour être broyées par les manœuvres extérieures, et il n'est plus possible de les chasser par la voie naturelle. Cependant, leur séjour prolongé dans les conduits causerait fatalement une exagération de l'inflammation et le développement d'abcès dans les régions plus profondes. Or comme de deux maux il faut choisir le moindre, on les enlève par des incisions pratiquées sur les points qui leur correspondent. Après les avoir fait descendre à la partie moyenne ou inférieure du trayon, on incise l'organe dans une étendue proportionnée à leur diamètre, et on les chasse par une pression convenable. Les plaies qui résultent de ces petites opérations ne sont pas redoutables. Bien qu'elles mettent en communication une surface muqueuse avec la peau, elles se cicatrisent néanmoins avec facilité. Cela tient à ce que le produit de sécrétion ne les traverse pas d'une manière continue. Leurs lèvres peuvent s'agglutiner immédiatement et bientôt se souder sans entrave. Au surplus, si on craignait de les voir persister à l'état fistuleux, on n'aurait qu'à placer à demeure un tube trayeur dans le mamelon intéressé, et leur cicatrisation définitive ne demanderait que peu de jours.

La crainte de faire une ouverture artificielle paraît pourtant avoir préoccupé quelques praticiens. Dans le but de l'éviter, ils ont pensé à broyer les concrétions dans l'intérieur des conduits, à l'aide d'instruments triturants plus

ou moins ingénieux, mais qu'ils ne sont jamais parvenus à faire entrer dans le domaine de la pratique.

Il ne convient pas non plus de se servir, dans la même intention, de l'aiguille à tricoter, introduite et agitée en différents sens dans le trayon, comme font certains empiriques. Cet instrument peut érailler et déchirer la muqueuse si son extrémité la rencontre, et aggraver ainsi l'état maladif. Si, à défaut de tube trayeur, on en faisait usage pour seulement désobstruer l'orifice de l'organe, il faudrait ne l'engager que jusqu'au delà du sphincter.

En même temps qu'on agit comme nous venons de le voir sur le ou les quartiers malades, il faut traire très souvent ceux qui sont indemnes de toute irritation. La traite opérée *à fond*, jusqu'à cinq et six fois par jour sur ces derniers, en excitant en eux la sécrétion physiologique, détermine une dérivation du fluxus sanguin, sous l'influence de laquelle, le mouvement congestionnel tend à s'atténuer vers la partie malade. Si minime que soit cet effet, il est bienfaisant dans une certaine mesure et ne doit pas être négligé.

A la suite des opérations que nous venons d'indiquer, les mulsions peuvent bientôt redevenir praticables et suffire encore à amener la résolution de la mammite, comme dans les cas simples que nous avons examinés en premier lieu.

Mais il n'en est pas toujours ainsi. Quand, dès leur début, les phénomènes inflammatoires se montrent très intenses, la maladie prend une autre marche. La formation de collections purulentes, la gangrène localisée ou envahissante, sont à craindre, et la nécessité se présente de prévenir ces complications, par tous les moyens propres à atténuer l'inflammation, afin de la maintenir dans les conditions d'une résolution possible.

Le premier auquel il est nécessaire de recourir alors, c'est la saignée générale. A propos de la congestion, nous avons signalé l'inconvénient qu'on lui reproche et dans quelle mesure ce reproche est fondé ; nous n'y reviendrons donc pas.

L'émission sanguine, dans cette circonstance, comme dans toute autre, doit être proportionnée au poids et l'état de pléthore des malades. Elle doit, en outre, être d'autant plus large, toutes autres choses restant égales, que les

dangers résultant de l'acuité et de l'étendue de l'inflammation semblent plus à redouter. Chez une grande femelle, habituellement bien nourrie, il convient de retirer environ quatre à cinq litres de sang.

En ce qui concerne la vache, la plupart des praticiens recommandent de ponctionner de préférence la veine mammaire du côté malade, dans le but d'obtenir une déplétion plus directe de l'organe atteint. Cette opinion est-elle aussi justifiée qu'on semble l'admettre? C'est là, à notre avis, une simple hypothèse, qui mériterait d'être contrôlée. L'expérience a, en effet, prouvé depuis longtemps, que l'action de la saignée générale ne diffère pas sensiblement, quel que soit le vaisseau par lequel le sang s'échappe; cela s'explique, d'ailleurs, par la rapidité avec laquelle il parcourt le circuit total de l'appareil circulatoire. La meilleure raison pour choisir une veine plutôt qu'une autre, est que sa situation rende l'opération facile et aussi peu dangereuse que possible. Or, à ces deux points de vue, la jugulaire tient le premier rang. La mammaire de la vache est facile à atteindre, il est vrai, mais elle est exposée à des frottements capables de provoquer son inflammation ultérieure, ce qui est loin d'être sans importance. Aussi, jusqu'à ce qu'il soit établi, autrement que par des affirmations *a priori*, que l'écoulement du sang par cette veine produit une déplétion plus complète de la mamelle, nous tiendrons pour sage d'ouvrir la jugulaire de préférence, puisque l'opération y est plus sûrement exempte de danger.

Chez la jument, il est impossible d'atteindre une veine ramenant le sang de la mamelle. La honteuse externe qui correspond à la mammaire de la vache est à peu près inaccessible. Force est, par conséquent, si on veut faire une saignée générale, d'agir sur un vaisseau éloigné, jugulaire, sous-cutanée thoracique, ou autre. Et, quoi qu'on ait dit, il n'est nullement certain que l'effet produit soit sensiblement différent.

Au surplus, si l'on croit utile d'obtenir une déplétion directe, le mieux est d'appliquer des sangsues sur la mamelle. M. Lafosse avait déjà recommandé ce moyen et M. Henri Bouley, dans une note inédite communiquée à M. Saint-Cyr, a déclaré en avoir retiré les plus grands avantages. Par les piqûres multiples de la peau, le sang

sort lentement, à mesure qu'il afflue dans le réseau capillaire, et il résulte de là un dégorgement continu, très efficace pour prévenir ou faire cesser l'état hypérémique de la partie enflammée. Chez les petites femelles, on ne fait presque jamais d'autre saignée et on s'en trouve bien.

En même temps qu'on saigne les malades par l'un ou l'autre des procédés que nous venons d'indiquer, il faut, comme dans les cas simples, vider souvent et complètement les mamelles.

En second lieu, il est bon de chercher à modérer l'irritation du tissu malade, par l'application à sa surface de topiques appropriés. Ces topiques sont extrêmement nombreux. On a même l'embarras du choix. Les émollients, les tempérants, les astringents, les sédatifs et narcotiques employés isolément ou de concert, peuvent rendre de réels services.

Les fumigations d'eau simple et les lotions avec des décoctions tièdes de mauve, guimauve ou autres plantes mucilagineuses produisent de bons effets. Malheureusement elles demandent à être très souvent répétées et exigent une grande assiduité près des malades.

Les cataplasmes de farine de lin et autres pâtes analogues, seraient plus simples et en même temps plus efficaces ; mais la difficulté de les maintenir en place en restreint beaucoup l'emploi.

Pour cette raison, les substances grasses telles que l'axonge, les huiles de toute qualité, et surtout celle de laurier, sont habituellement préférées à cause de la facilité de leur application. Il suffit d'en enduire la surface du pis, une ou tout au plus deux fois par jour, pour en obtenir tout l'effet utile. Outre leur action émolliente, elles ont encore l'avantage de rendre moins irritante la traite, qu'on ne doit jamais négliger.

Tous les autres agents émollients pourraient également être utilisés.

L'eau fraîche simple ou légèrement acidulée avec du vinaigre, appliquée en lotions ou affusions très souvent renouvelées, remplacerait avantageusement les émollients. Son action tempérante serait sûrement très bienfaisante pendant les premiers jours de la maladie ; mais comme les fumigations, ce traitement réclame l'intervention presque continue d'une personne.

Quant aux bandages matelassés imprégnés de solutions tempérantes, ils ont le même défaut que les cataplasmes.

Les astringents dont on fait plus spécialement usage sont ceux qui, par leurs qualités emplastiques, peuvent s'agglutiner à la peau. La terre glaise, délayée dans le vinaigre ou des solutions de sulfates métalliques, remplit bien cette indication. Toutefois, l'acétate de chaux préparé par le mélange de blanc d'Espagne et de vinaigre nous semble devoir être placé en première ligne à cet égard.

Les divers topiques dont nous venons de parler conviennent, les uns ou les autres, au début de la mammite. M. Schaack, qui a publié un remarquable mémoire sur cette maladie, recommande, avant tout, les lotions chaudes d'eau vinaigrée ou de décoction d'oseille. Il les fait répéter à chaque instant, jour et nuit. Une personne est constamment employée à ce travail. Elle fait couler le liquide avec une éponge tenue d'une main et avec l'autre elle exerce simultanément un doux massage. En quarante-huit ou soixante-douze heures, on réussit, d'après lui, à faire avorter la maladie, si on a fait commencer le traitement assez tôt. Ce procédé peut être fort bon ; mais à coup sûr il n'est pas simple, puisqu'il exige l'intervention incessante, jour et nuit, d'une personne auprès de la malade.

Dans tous les cas, et notamment quand on a affaire à une bête très nerveuse, il est indiqué de recourir à l'application des narcotiques pour seconder l'action des autres agents. En combattant l'élément douleur, ceux-ci procurent un bien-être relatif et contribuent en outre à modérer l'inflammation. Les décoctions de belladone, de jusquiame, de stramoine, de tête de pavot, peuvent être utilisées dans ce but ; mais les extraits mous de ces différentes plantes et celui d'opium, en raison de leur forme, sont d'une application infiniment plus commode. On les incorpore habituellement aux émollients gras. Si l'on fait un choix, il faut accorder la préférence à la pommade de peuplier. Lorsqu'elle est opiacée ou belladonée, elle remplit aussi bien que possible la double indication à laquelle il convient de satisfaire.

A l'occasion des calmants, nous devons mentionner ici un traitement spécial qui a joui en médecine humaine d'une certaine faveur pendant quelque temps. Il consiste à recouvrir la mamelle atteinte d'une couche de collodion. On étend cette substance avec un pinceau, de façon à en

former une couche bien uniforme, et on répète les applications durant quatre, cinq ou six jours. Ce procédé agit, tout à la fois, par la vaporisation de l'éther qui refroidit la peau, et par la compression très régulière qu'exerce l'enduit emplastique en se rétractant. Beaumeister et Rueff l'ont préconisé pour les femelles animales. M. Gillibert, d'après M. Saint-Cyr, en aurait obtenu un succès remarquable sur une chèvre.

Cependant, nous ne croyons pas beaucoup à l'efficacité de ce moyen. On comprend bien que la pression uniforme exercée par le collodion desséché soit avantageuse; mais il nous semble que le refroidissement brusque, résultant de l'évaporation de l'éther, ne sera pas toujours sans inconvénient. Tous les grands praticiens étant unanimes à signaler les mauvais effets du froid sur la mammite, il nous paraît vraisemblable que l'application du collodion exercera, d'abord, une action nuisible à la marche régulière de la maladie; et il n'est pas sûr que le bien résultant ensuite de la compression exercée par l'enduit solide compense ce premier effet. Au surplus, ce moyen de traitement est presque délaissé en médecine humaine et nous ne pensons pas qu'il doive remplacer, dans notre clinique, même en partie, ceux que nous venons d'indiquer. Ajoutons qu'il serait plus coûteux, considération qui ne doit jamais être négligée en vétérinaire.

Indépendamment des traitements modérateurs de l'inflammation, on a essayé contre la mammite, avec l'intention de la faire avorter, pour ainsi dire, certains agents appartenant à la classe des médicaments qu'on a appelés successivement, altérants, fondants et dénutritifs. Cela était parfaitement rationnel, et il est regrettable qu'on n'ait pas rassemblé plus de documents sur ce point particulier de thérapeutique.

La situation superficielle de l'organe devait inspirer l'idée de modifier directement les échanges moléculaires qui s'y accomplissent. En Suisse, les vachers font usage de la cendre de bois arrosée de lait et, avec ce mélange, pratiquent des lotions fréquentes sur la mamelle dont le lait commence à devenir grumeleux. Rychner, qui a fait connaître cette pratique très répandue, paraît-il, dans son pays, attribue, avec raison croyons-nous, l'action utile de la mixture à la potasse qui se dissout dans le liquide. Il pense

que cet alcali empêche la coagulation du lait dans le pis. C'est là une hypothèse discutable et qui demande à être contrôlée pour être admise sans réserve. Quoi qu'il en soit, ce fait d'observation lui a inspiré l'idée de composer diverses formules permettant l'application facile de la potasse en quantité mesurée; et après quelques essais il s'est arrêté à la suivante :

Potasse, 1 partie;
Eau ordinaire, 2 p.;
Huile d'olive, 5 p., battez et ajoutez :
Eau encore, 4 à 5 parties.

Il assure que ce remède, employé en embrocations sur le pis, deux fois par jour, donne plus de succès qu'aucun autre. En faisant la part de l'enthousiasme avec lequel chaque auteur juge ce qui vient de lui, on comprend que le liniment ci-dessus puisse exercer une certaine action résolutive et doive, par conséquent, prendre rang dans la thérapeutique de la mammite aiguë.

De tous les dénutritifs, les plus puissants, sans aucun doute, sont les préparations mercurielles, trop peu employées, en général, contre les inflammations simples, probablement parce qu'on a l'habitude de les opposer à certaines maladies chroniques et constitutionnelles. Leur utilité consacrée par un long usage, dans ces cas particuliers, a sûrement contribué à les faire délaisser quand il s'agit d'altérations locales simplement inflammatoires. Contre celles-ci, cependant, ils sont extrêmement puissants. La possibilité de les faire absorber directement par la partie malade, dont l'exagération nutritive se trouve immédiatement atténuée, explique bien leur efficacité. En appliquant, par exemple, une mince couche de pommade mercurielle sur la mamelle récemment enflammée, on réussira souvent à faire avorter le mal. Une seule onction, deux au plus, à vingt-quatre heures d'intervalle, suffiront à produire ce résultat dans bon nombre de cas. Mais il faut toujours user de ce médicament avec réserve, afin d'éviter un commencement d'intoxication, plus à craindre sur les animaux de l'espèce bovine que sur le cheval; quand on a recours à ce traitement abortif, sur une bête nourrice, il est indispensable de sevrer le nourrisson, qui sans cela s'empoisonnerait infailliblement en ingérant la préparation étendue sur le pis.

Les médications dénutritives topiques dont nous venons de parler et toutes les autres analogues qu'on pourrait imaginer, demandent, bien entendu, de même que celles qui sont émollientes, rafraîchissantes et astringentes, à être secondées dans leurs effets par des mulsions souvent répétées.

Il est un autre procédé, qui n'a jamais été expérimenté, à notre connaissance, et mériterait pourtant de l'être, c'est l'administration intérieure, à doses un peu élevées, 12 à 20 grammes par jour pour les grandes femelles, de l'iodure de potassium. Cet agent, éliminé en partie par la sécrétion lactaire, exercerait probablement une puissante action sur la muqueuse. Malheureusement, il est encore d'un prix élevé ne permettant guère de le donner qu'aux petites femelles. Et comme, en définitive, les moyens de combattre la mammite ne manquent pas, il a peu de chance d'être souvent utilisé.

Malgré tout, cette maladie ne se termine pas nécessairement par la résolution simple et rapide : soit que, dès son début, elle se montre très intense et résiste à l'action des modificateurs généraux et locaux que nous venons de passer en revue ; soit, ce qui est beaucoup plus commun, qu'elle n'ait pas été attaquée à sa période initiale, il arrive assez souvent qu'elle se complique de diverses façons.

Quand il se forme des abcès, il faut les ouvrir, même prématurément, pour ainsi dire, aussitôt qu'ils peuvent être reconnus, afin d'éviter la destruction plus étendue du parenchyme glandulaire. Quelques praticiens ont conseillé de hâter la maturation des abcès par l'application de topiques irritants, comme l'onguent vésicatoire, sur la mamelle malade. Nous ne pouvons approuver cette manière de faire. La glande en pleine activité fonctionnelle est trop sensible, trop vivante, pour que la pratique dont il s'agit reste toujours sans danger. Nous sommes persuadé que, parfois, elle aurait pour conséquence d'exagérer l'inflammation et de causer la gangrène. Aussi, croyons-nous devoir recommander de s'en tenir aux émollients et aux anodins dont nous avons parlé, jusqu'au moment où les collections purulentes sont reconnaissables. Alors il y a urgence de les ponctionner.

Lorsqu'elles sont superficielles, situées dans le tissu conjonctif sous-cutané, ou dans le tissu même de la glande,

l'opération est des plus simples : un coup de bistouri ou de lancette à travers la peau, et le pus s'écoule.

Leur situation profonde commande, par contre, de prendre plus de précautions. Dans ce cas, beaucoup de praticiens se servent du cautère actuel. Ils reconnaissent à ce procédé plusieurs avantages : il prévient les hémorrhagies, quelquefois inquiétantes, qui peuvent résulter de l'incision des gros vaisseaux mammaires par l'instrument tranchant; il rend plus rapide la résorption des indurations périphériques; enfin, en laissant une ouverture béante, il facilite l'écoulement du pus accumulé dans la poche. Ces bénéfices sont moindres qu'on l'admet *a priori*. Le cautère actuel ne donne pas une sécurité absolue à l'égard des hémorrhagies redoutables. Nous savons, par expérience, qu'il peut aussi parfois ponctionner des vaisseaux volumineux, sans arrêter l'écoulement de sang qui s'effectue par leur brèche. Il est loin d'avoir la puissance hémostatique qu'on lui reconnaît. Aussi, depuis que nous avons vu se produire quelques accidents mortels résultant de la ponction pratiquée avec cet instrument, le laissons-nous de côté, chaque fois que le danger existe de rencontrer de gros vaisseaux. Nous avons recours, maintenant, à un manuel opératoire bien plus simple et qui est rigoureusement sûr. Il consiste à inciser la peau exclusivement, à l'aide du bistouri; à introduire ensuite la sonde droite dans la plaie cutanée, et à l'enfoncer graduellement, en lui faisant exécuter des mouvements de rotation à mesure qu'on la pousse. La friabilité acquise par les tissus, permet à l'instrument mousse de les pénétrer sans grande difficulté; et au bout de quelques instants, on perçoit à l'absence de résistance qu'on est arrivé au foyer purulent. En retirant la sonde on voit le pus dans sa canelure. Il n'y a plus ensuite qu'à dilater le fin trajet qu'on vient de creuser. On y parvient, en exerçant d'abord des pressions en différents sens avec la sonde; puis en la remplaçant par une tige rigide plus épaisse avec laquelle on agit de même; et, en dernier lieu, en introduisant les ciseaux *fermés* dans le pertuis. On pourrait également se servir d'une tige de laminaire, qui se gonfle progressivement dans la plaie.

Le procédé que nous venons de décrire est sûr et même seul absolument sûr, quand on agit sur un organe dont l'appareil vasculaire est très développé; et cet avantage considérable compense largement la lenteur relative de son exécution.

En tout cas, après la ponction de l'abcès et l'évacuation du pus, il est bon de déterger la poche à l'aide d'injections excitantes et antiputrides : eau alcoolisée, vineuse, aromatique, phéniquée ou chlorurée, suivant les indications particulières qui se présentent. On peut employer, dans le même but, les teintures résineuses étendues d'eau et les décoctions de plantes astringentes.

Les collections purulentes formées profondément laissent parfois à leur suite des fistules lactaires. On a conseillé, pour remédier à cette complication, de cautériser les lèvres de la plaie avec le nitrate d'argent, de les irriter avec la teinture d'iode, et même de les raviver avec l'instrument ou de les toucher au fer rouge. Tout cela est à peu près sans réelle utilité. Les simples soins de propreté suffisent souvent. D'autres fois ces fistules ne se ferment qu'au moment où la secrétion lactaire est interrompue. Mais alors elles se cicatrisent toujours. Aussi, pour cette raison, sont-elles moins graves que toutes les autres fistules muqueuses, entretenues par l'écoulement d'un produit physiologique dont la sécrétion est incessante.

Quand la gangrène vient compliquer la maladie, il convient d'agir différemment suivant que la mortification se délimite ou non.

Dans la première alternative, le mieux est d'attendre que l'élimination s'accomplisse. On se borne, d'abord, à appliquer des topiques narcotiques sur la partie malade pour atténuer la douleur dont elle est le siège. Quand le sillon disjoncteur est formé, il est bon d'y faire pénétrer des liquides excitants et antiputrides jusqu'à la chute de l'eschare. La plaie ensuite doit être soignée comme une plaie simple.

Il se peut qu'après sa disjonction, le fragment mortifié soit retenu dans la cavité qui le contient, par l'étroitesse de l'ouverture extérieure. Il faut alors débrider cette dernière, ou extraire avec la main le bloc nécrosé entier ou réduit en grumeaux par pression. S'il n'est pas suffisamment friable, et surtout s'il tient encore profondément, il vaut mieux attendre. En exerçant sur lui des tractions un peu fortes, on s'exposerait à rupturer les vaisseaux qui l'attachent aux parties profondes, à la manière d'un pédoncule, et à déterminer des hémorrhagies inquiétantes et difficiles à arrêter. Nous regardons comme superflue et même dangereuse l'opération recommandée

par Lecoq (de Bayeux), et qui consiste à enlever de la plaie les fragments de tissus mortifiés en plaçant des ligatures sur les vaisseaux auxquels ils sont appendus. Outre que cela n'est pas facile et nécessite l'abatage de la bête, ce n'est pas non plus sans aucun danger. Les parois vasculaires rendues plus friables par l'inflammation, peuvent être coupées par la ligature et laisser échapper le sang. Il faut recommencer. Nous tenons pour bien préférable de se borner à faire des injections antiputrides dans la plaie et à attendre l'élimination naturelle, qui met à l'abri de tout accident.

Si la gangrène, au lieu de se délimiter, devient envahissante, il est nécessaire de recourir aux procédés locaux et généraux capables de l'arrêter dans sa marche et de combattre l'infection septique qui en est la suite.

Les scarifications dans la partie déjà mortifiée, en vue de donner écoulement à la sérosité qui l'infiltre ; et mieux, les ponctions nombreuses avec le cautère actuel qui laisse des ouvertures béantes ; les frictions, ensuite, avec des liquides antiputrides, alcool simple ou camphré, solutions phéniquées ou chlorurées, répondent à la première indication et procurent quelquefois des résultats satisfaisants. Toutefois, il est souvent nécessaire de recourir à des moyens plus énergiques.

On opère quelquefois une séparation artificielle à l'aide du cautère cultellaire chauffé à blanc, avec lequel on fait, autour de la portion mortifiée, une tranchée qui la circonscrit. On pourrait également essayer de transformer celle-ci en eschare imputrescible, en l'imprégnant de caustiques potentiels : acide sulfurique, eau de Rabel, chlorure d'antimoine, ou autres. Malheureusement, tous les moyens dont nous venons de parler échouent dans la majorité des cas. La mortification gagne de proche en proche quoi qu'on fasse, et aboutit bien vite à la septicémie.

Pour cette raison, il convient encore d'administrer à l'intérieur des agents antiseptiques. Il en est un qui nous paraît mériter une sérieuse attention, c'est la teinture d'iode.

MM. Davaine, en premier lieu, Stanis Cézard, ensuite, ont constaté que c'est un des plus puissants destructeurs de la bactéridie charbonneuse. De notre côté, nous l'avons essayée contre la gangrène de la queue compliquant l'inoculation de la péripneumonie, et nous en avons obtenu

des résultats qui nous ont surpris. Après avoir pratiqué des mouchetures nombreuses sur l'engorgement menacé de gangrène, quand celle-ci n'était pas confirmée, ou sur la région supérieure de la queue, quand l'extrémité était déjà absolument morte, nous avons fait des frictions de la teinture d'iode pure, une fois par jour, pendant cinq ou six jours, et dans chaque expérience, nous avons vu la mortification s'arrêter, la disjonction se produire, et l'exfoliation naturelle s'accomplir de la façon la plus simple. Voilà le fait. Quant à son explication, elle importe peu. Il est probable que le topique absorbé par la peau et pénétrant dans le tissu conjonctif sous-cutané par les mouchetures, détruit sur place les bactéries de la gangrène. Mais qu'il agisse ainsi ou autrement, nous avons peu à nous en inquiéter. L'essentiel est qu'il a produit un effet avantageux et mérite, par conséquent, d'être mis à l'épreuve de nouveau. Peut-être la teinture d'iode agirait-elle d'une façon plus efficace encore dans le cas de mammite gangréneuse, si elle était injectée profondément, dans le tissu glandulaire, par des piqûres multiples faites avec une seringue de Pravaz. C'est de cette façon que Cézard en a fait usage avec succès contre le charbon de l'homme.

L'un ou l'autre des différents traitements locaux que nous venons d'examiner doit être secondé par une médication générale, destinée à neutraliser, si c'est possible, l'infection putride à mesure qu'elle tend à s'établir. Dans ce but, il est rationnel d'administrer des excitants diffusibles et des antiseptiques. Le vin, un à deux litres par jour et, à son défaut, un liquide alcoolique, simple ou additionné de vingt à trente grammes d'acétate d'ammoniaque pour les grandes femelles, et à doses proportionnées pour les autres, répond bien à la première des deux indications. Le thé, les infusions aromatiques et notamment le café peuvent aussi être donnés utilement. Ils favorisent la digestion et reconfortent l'économie. A défaut d'autres agents, on emploiera l'eau de Rabel, l'eau-de-vie camphrée, ou l'essence de térébenthine. Mais parmi tous ceux dont nous disposons actuellement, l'acide phénique paraît être le plus puissant. On en peut faire prendre, aux grandes femelles, dix à vingt grammes par jour, dans un à deux litres d'un liquide alcoolique quelconque.

Malgré l'action de tous ces moyens, la gangrène continue souvent à progresser jusqu'à la mort de la malade.

Si on est parvenu à l'arrêter et à obtenir sa délimitation, il faut s'efforcer de réconforter la convalescente. Pour cela, il est indiqué de faire usage de tous les toniques, gentiane, quinquina et préparations ferrugineuses, en vue de hâter la restauration parfaite.

Mammite chronique. — La persistance de la mammite à l'état chronique est relativement rare. Cependant la plupart des auteurs qui ont étudié les maladies des mamelles en ont observé des exemples, et nous avons pu, de notre côté, en voir plusieurs. D'Arboval dit qu'elle est fréquente chez la chienne, où elle dégénérerait en squirhe.

Cette opinion, reproduite par M. Lafosse et par M. Saint-Cyr, d'une manière plus explicite en ces termes : « L'in- « duration peut devenir le point de départ de néoplasies de « nature variée », n'est encore aujourd'hui qu'à l'état d'hypothèse, et doit être tenue pour telle ; car en raison de l'important problème de physiologie pathologique qu'elle semble juger, il serait dangereux de l'accepter comme une vérité acquise. C'est à l'avenir qu'il est réservé d'éclairer cette question de savoir si la simple exagération des phénomènes nutritifs, qui constitue l'essence de l'inflammation, peut se transformer en une perversion véritable, aboutissant à la production de lésions spécifiques. Jusqu'à ce jour nous ne possédons pas les éléments de sa solution ; et, à notre avis, il vaut mieux le dire, et ne point donner à entendre que la science est faite sur ce point.

Etiologie. — La mammite chronique ne vient guère que comme terminaison de l'aiguë. Quand la sécrétion physiologique est remplacée sur une grande partie de la muqueuse par la suppuration, et que celle-ci est entretenue, ou par le séjour du pus dans les réservoirs galactophores, ou par des refroidissement extérieurs réitérés, résultant des courants d'air, du contact de la mamelle sur le pavé, les litières humides ou les herbes mouillées, elle se transforme peu à peu en une sorte de sécrétion pathologique persistante qui, une fois établie, devient d'autant plus tenace qu'elle est plus ancienne. Alors, la maladie négligée à son début, et subissant l'influence complexe de toutes les

causes secondaires dont nous venons de parler, se prolonge à l'état chronique.

Peut-elle, cependant, se présenter d'emblée sous une forme atténuée et durable ? Cela n'a jamais été constaté et n'est nullement probable. En raison de l'importance fonctionnelle qu'acquiert la muqueuse mammaire, au moment où elle est capable de s'irriter, l'inflammation ne peut y débuter, comme dans tous les tissus très vasculaires et dont les échanges moléculaires physiologiques sont très actifs, qu'à un état primitivement tumultueux. La mammite chronique doit donc être, dans tous les cas, une terminaison de l'aiguë.

Symptomatologie. — Deux signes simultanés et, en apparence, contradictoires, l'atténuation ou même la disparition absolue du mouvement fébrile et la persistance de l'écoulement purulent par le trayon du quartier atteint, révèlent le passage de l'inflammation à l'état chronique. Les malades ont repris leur gaieté habituelle ; elles ont recouvré l'appétit et tous les signes de la santé ; la mamelle est moins tendue et douloureuse ; il semble que la résolution s'accomplit régulièrement. Il n'en est rien. La sécrétion lactaire ne se rétablit pas. Du pus abondant, d'abord épais et encore un peu grumeleux, puis tout à fait homogène et légèrement visqueux, continue à s'écouler. A mesure que le temps avance, ce liquide devient moins abondant, plus fluide et jaunâtre, comme celui qui est produit par une plaie fistuleuse. L'irritation, limitée primitivement à la muqueuse, se propage bientôt par contiguité au tissu conjonctif interstitiel et amène, avec une induration progressive de celui-ci, un rétrécissement graduel des conduits glandulaires et un effacement complet des acini. La mamelle malade diminue de volume et durcit de plus en plus ; son mamelon se rétracte et se ride ; le pus qu'il laisse échapper devient moins abondant sans changer de qualité ; enfin, après quelques mois, l'exsudation pathologique cesse, toutes les cavités pyogéniques étant comblées par du tissu nouveau. Il s'est produit une sclérose, consistant, à la fois, en atrophie de la muqueuse glandulaire et en hyperplasie de la trame conjonctive, ainsi que cela a lieu dans tous les organes d'une structure complexe, envahis par l'inflammation chronique.

La partie transformée, dure, résistante et peu sensible, continue à se réduire de volume à la manière de toutes les productions pathologiques simplement hyperplasiques, qui, en cela, diffèrent des véritables tumeurs ou néoplasies, lesquelles ne se résorbent pas, et tendent, au contraire, à augmenter incessamment d'une manière régulière ou intermittente.

L'inflammation chronique n'atteint pas toujours la totalité d'une mamelle. Il se peut, par exception, que certaines portions de la glande restent intactes et continuent à sécréter du lait. Pendant un temps, ce liquide est mélangé au pus. Plus tard il arrive à être produit seul. La mamelle, alors, a perdu de son étendue sans se détruire entièrement.

La bête ne reste pas absolument *manchotte*, suivant l'expression employée dans certaines campagnes.

Au milieu du tissu conservé sain, redevenu souple et élastique, on perçoit des masses dures, résistantes, peu sensibles, mal délimitées et se continuant avec le stroma environnant. C'est ce que, généralement, on nomme durillons, et que les Allemands appellent improprement *milchk noten* (nœuds de lait).

La plupart des auteurs affirment que ces nodosités fibreuses peuvent devenir le point de départ de véritables néoplasies. Mais, nous l'avons dit déjà, cette opinion n'est encore qu'une hypothèse. Elle aurait besoin d'être prouvée expérimentalement et, jusque-là, il serait hasardé de l'accepter comme vérité acquise.

A mesure que les phénomènes locaux dont nous venons de parler accomplissent leur évolution, l'état général de la bête s'améliore, et ne tarde guère à redevenir aussi satisfaisant qu'avant l'apparition de la maladie. Il arrive un jour où la santé n'est en rien modifiée par la disparition partielle ou totale de l'une des mamelles. Quelques praticiens ont même prétendu que les vaches dont l'appareil lactaire avait subi cette perte, pouvaient néanmoins fournir autant de lait, par suite d'une suractivité fonctionnelle qui se manifesterait dans les portions saines. C'est là une assertion qui demanderait à être contrôlée, et que l'on a admise, il nous semble, un peu gratuitement.

Anatomie pathologique. — Les altérations de la mammite

chronique sont identiques à celles de toutes les inflammations à marche lente, développées dans un organe parenchymateux quelconque.

Elles consistent toujours essentiellement, en une substitution de tissu fibreux nouveau à l'élément spécial, glandulaire ou autre, de l'organe affecté.

La portion malade se présente comme une masse fibreuse, ferme, résistante et tenace. Elle se continue dans toute sa périphérie, sans démarcation, avec la charpente conjonctive des parties saines environnantes. Le tissu nouveau se montre d'abord vasculaire et rosé dans son ensemble. Il se coupe alors facilement et sans résister sous l'instrument. Plus tard, il devient plus pâle, puis tout à fait blanc-grisâtre, et en même temps beaucoup plus dense. Dans tous les cas, sa texture diffère de celle des organes fibreux et n'en a jamais l'arrangement régulier. Il est constitué, au contraire, par des faisceaux flexueux, contournés et entrecroisés sans ordre.

On peut rencontrer encore, dans cette masse indurée, de petits foyers purulents, derniers vestiges des cavités normales de l'organe. Ces petits abcès présentent des caractères variés.

Les plus nombreux sont en communication avec le canal du mamelon et, pendant la vie, ils contribuaient à entretenir l'écoulement purulent qui avait lieu par cette voie. Ils contiennent un liquide jaune et visqueux et sont tapissés par des bourgeons charnus comparables à ceux qui revêtent les trajets fistuleux. D'autres sont complètement clos, de petites dimensions et en voie d'atrophie. Le pus qu'ils renferment est plus ou moins caséeux et, avec le temps, il subit la dégénérescence granulo-graisseuse.

A l'examen microscopique, le tissu nouveau laisse voir exclusivement des éléments de tissu fibreux à différents âges, depuis l'état embryoplastique jusqu'à l'état adulte.

Sur une coupe d'un fragment préalablement durci, un faible grossissement permet de reconnaître une distribution des vaisseaux nutritifs, rappelant, d'une façon plus ou moins nette, leur arrangement dans les glandes en grappe.

Diagnostic. — Lorsque la suppuration n'a pas cessé de s'écouler par le mamelon, après la disparition des symptômes qui caractérisent l'inflammation aiguë, la mammite chro-

nique est facile à reconnaître. Mais il n'en est plus de même quand il ne reste de visible, à l'extérieur, que l'induration du tissu. Celle-ci peut être confondue avec certaines néoplasies, dont les conséquences sont incomparablement plus redoutables, et que, pour cette raison, il est très important de distinguer. L'induration simple se différencie, d'abord, par son défaut de délimitation brusque à la périphérie, et l'absence, à sa surface, de bosselures plus ou moins saillantes ; elle est plus sensible à la pression ; enfin, contrairement aux tumeurs, qui restent parfois stationnaires dans leurs dimensions, et le plus souvent s'accroissent indéfiniment, elle diminue progressivement de volume, soit par abcédation, soit par simple résorption. Par conséquent, si on suit la maladie pendant quelque temps, on arrive toujours à en faire le diagnostic avec certitude.

Pronostic. — Au point de vue de la conservation de la malade, la mammite chronique est sans gravité. Jamais elle ne compromet l'existence et, en outre, quelle que soit sa terminaison, elle laisse aux bêtes atteintes leurs aptitudes à l'engraissement et au travail. Leur faculté laitière seule peut être diminuée, dans une mesure proportionnée à la quantité du tissu glandulaire détruit. Celles qui sont entretenues au point de vue de la production du lait peuvent donc être notablement dépréciées.

Traitement. — La thérapeutique de la mammite chronique se réduit à fort peu de chose. La plupart des moyens auxquels on pourrait recourir n'exercent le plus souvent qu'une action à peu près insignifiante.

Pendant les premiers jours, il faut insister sur la traite et l'application extérieure des fondants dont nous avons parlé. Il serait peut-être bon de donner, à l'intérieur, l'iode et les iodiques. En s'éliminant en partie par la muqueuse mammaire, ces agents pourraient probablement la modifier. M. Lafosse les indique, et nous pensons aussi qu'ils méritent d'être essayés.

Lorsque la sclérose a envahi une portion de la glande, il n'est plus possible d'y ramener la fonction éteinte. Quoi qu'on fasse, les phénomènes suivent leur évolution naturelle et on n'a plus à intervenir.

Nous ne savons pas, jusqu'à présent, s'il est utile d'enlever

la partie indurée afin de prévenir sa transformation en une néoplasie végétante. Cette opération serait indiquée si le fait qu'on redoute était établi; mais, nous l'avons dit, il ne l'est pas encore, et toute affirmation à cet égard serait hasardée.

Gerçures ou *crevasses des mamelons*. — Nous ne devons pas étudier ici toutes les plaies et contusions intéressant les mamelles; car, bien qu'elles puissent se compliquer parfois de fistules lactaires, les premières, directement, si elles sont profondes, les secondes, en provoquant la formation d'abcès sous la peau, elles n'ont rien d'exceptionnel. Et comme en raison de la distribution de cet ouvrage, ces différentes choses sont décrites d'une manière générale, chacune à sa place, pour éviter des répétitions au moins inutiles, nous renvoyons le lecteur aux articles qui leur sont consacrés. Nous ne traiterons donc, en ce lieu, que des gerçures ou crevasses des mamelons, dont l'étiologie, l'évolution et les conséquences sont assez spéciales, pour mériter une mention particulière.

On désigne sous le nom de gerçures ou crevasses de petites plaies superficielles, étroites et allongées transversalement par rapport à la direction des mamelons.

Elles ne se montrent guère que sur ceux de la vache, longs, gros et exposés à de plus grandes modifications de volume, suivant que les réservoirs galactophores sont remplis ou vides. On les observe peu de temps après le part et le plus souvent sur les nourrices. Nous disons le plus souvent, car on en peut voir quelquefois aussi sur des bêtes qui n'ont jamais été tétées. La condition principale de leur production réside dans les alternatives de tension et de rétraction de la peau, avant et après l'évacuation du lait. Aussi sont elles plus communes sur les vaches à mamelons très volumineux et très dilatables. Après la succion opérée par le veau, ou même après la mulsion, si on a mouillé le trayon, ainsi qu'ont l'habitude de le faire beaucoup de vachers en vue de faciliter l'action de la main, le liquide étendu sur la peau séjourne dans le fond des plis que présente l'organe rétracté; il ramollit l'épiderme et le transforme peu à peu en une bouillie caséeuse sans adhérence au derme; celle-ci est enlevée mécaniquement par des frottements suivants; et bientôt, sur une surface étroite

presque linéaire, le tégument, dépourvu de son revêtement protecteur, est irrité par les contacts, s'enflamme et suppure. Il s'est ainsi produit une véritable plaie, qui tend à s'agrandir, à mesure que s'exercent sur elle de nouvelles irritations, résultant de l'action du nourrisson ou du trayeur.

Aux influences physiques, dont nous venons de parler, s'ajoutent souvent en outre celles du froid, des litières humides et du fumier, toutes capables d'irriter la peau nue des trayons et de concourir à l'altération de son épiderme. Cela explique pourquoi les crevasses sont plus fréquentes en hiver et dans les étables mal tenues, que dans les conditions opposées.

Elles consistent, tout d'abord, en une sorte de fente étroite, droite ou un peu sinueuse, intéressant l'épiderme sur une partie de la circonférence du mamelon, et visible seulement quand cet organe est allongé. En toute autre condition, elles peuvent être complètement dissimulées au fond des plis cutanés, et passer inaperçues à un examen rapide. Pour les bien apercevoir, il faut alors tendre artificiellement la peau. A ce premier degré, elles ne s'accompagnent pas d'une douleur bien vive ni d'une exsudation réellement visible. Elles laissent suinter seulement un peu de sérosité et ne mettent pas sensiblement obstacle à la mulsion. Mais, peu à peu, irritées par les frottements réitérés qu'elles subissent, elles s'enflamment et suppurent, se creusent et s'élargissent, en même temps que leurs bords s'élèvent et se durcissent. Arrivées à cet état, elles sont très douloureuses, saignent facilement sous le moindre contact et peuvent devenir la cause d'accidents graves. Pour se soustraire à la souffrance que lui cause toute action mécanique exercée sur les trayons malades, la bête refuse de se laisser traire ou têter, le lait séjourne dans les mamelles, et finit quelquefois par occasionner une mammite aiguë. Rainard a observé deux exemples de cette maladie développée dans ces conditions, et dont l'un s'est terminé par la mort.

Le plus souvent, il est vrai, les choses n'arrivent pas à cette extrémité. En évitant de les excorier incessamment, les crevasses se cicatrisent spontanément ou sous l'influence de soins très simples.

En réalité, ce ne sont que des plaies superficielles sans

caractères spécifiques; et si elles persistent, c'est par cette raison unique, que des irritations successives les entretiennent. D'une manière générale, elles ne sont donc pas bien graves en soi. Toutefois, comme elles ont au moins l'inconvénient, si peu étendues qu'elles soient, de rendre les vaches difficiles à traire, elles méritent d'être prévenues ou combattues.

Une bonne tenue des étables constitue le premier moyen préventif à prescrire.

Le nettoyage parfait du pis, chaque fois que le petit vient de têter, ou aussitôt après la traite, serait également de la plus grande utilité. Il conviendrait, dans ce but, de laver les trayons à l'eau fraîche et de les essuyer ensuite. Nous connaissons plusieurs vacheries où, sur notre conseil, cette précaution régulièrement mise en pratique, avant et après la traite, a donné les résultats les plus satisfaisants. Depuis lors, les crevasses y sont inconnues. Il est regrettable que cette excellente mesure hygiénique ne soit pas toujours facile à faire adopter, malgré les avantages qui lui sont inhérents. Souvent, les personnes chargées du soin des bêtes, si elles ne sont pas directement intéressées à la meilleure conservation de celles-ci, négligent d'y avoir recours parce que cela leur occasionne un petit surcroît de travail. Il existe, en effet, dans la nature humaine, un germe de paresse avec lequel il faut compter. Si donc on a quelques raisons de supposer que la règle prescrite ne sera pas appliquée, ou ne le sera que d'une manière incomplète et accidentelle, il faut recommander de garantir les femelles contre les refroidissements, lorsque les trayons sont encore mouillés par la salive du nourrisson.

Quand les crevasses sont récentes, la plupart des topiques émollients, mais non tous, peuvent être utilisés pour les combattre. Les plus appropriés sont les liquides tièdes composés d'eau et de matières mucilagineuses et amylacées, comme par exemple les décoctions de mauve ou de riz, employées en lotions fréquentes. Beaucoup de praticiens, et presque tous les vachers, accordent la préférence au lait. On l'applique doucement avec la main, au moment même où il sort de la mamelle, et on l'essuie avec un linge fin. Il nous semble qu'on a un peu exagéré son efficacité et que l'usage journalier qu'on en fait, tient probablement surtout à ce qu'on l'a toujours *sous la main*.

Rainard considère les lotions émollientes, quelles qu'elles soient, comme ayant peu d'action. Il préfère recourir d'emblée à l'application des cérats ou pommades, astringents ou dessiccatifs. Le cérat saturné et calcaire, une pommade au calomel ou au tannin lui paraissent devoir être mis en première ligne. Voici deux de ses formules :

Calomel,	20 centig.	Tannin,	1 gr. 50
Axonge,	10 gr.	Eau,	2 gr.
		Axonge,	25 gr.

Nous ne partageons pas son opinion. Les divers topiques gras ayant l'inconvénient de rancir et de faire suppurer le derme cutané mis à nu, auraient souvent pour effet de retarder la cicatrisation au lieu de la favoriser. Aussi, lorsqu'on croit utile de recourir aux astringents ou modificateurs, est-il préférable de les incorporer à la glycérine. Il est une préparation très simple, dans laquelle entre cette dernière substance et que nous engageons fort à employer, c'est le glycérolé d'amidon, obtenu par mélange à parties égales des deux substances. Nous en avons plusieurs fois retiré de réels bénéfices. Il a, sur toutes les mixtures à base de graisse, l'avantage de ne point provoquer ou entretenir la suppuration.

Lorsque les gerçures sont déjà anciennes, profondes et douloureuses, il convient de modifier plus complètement leur surface. On a préconisé, dans ce but, les cautérisations au nitrate d'argent, à l'aide d'un crayon effilé pouvant atteindre jusqu'au fond de la fissure. Nous ignorons si l'expérience a quelquefois montré les bienfaits d'un pareil traitement; mais nous en doutons. Il ne s'agit pas ici, en effet, d'une plaie réfractaire à la cicatrisation par suite de ses mauvaises qualités, mais bien d'une plaie tout à fait simple, persistant par cette unique raison, qu'elle est fréquemment irritée et déchirée.

La cautérisation ne peut donc avoir sur elle d'autre résultat que de l'irriter, comme toutes les actions extérieures, et de la laisser plus large et plus profonde si elle a été pratiquée au point de produire une eschare. Jamais nous ne l'avons vu rendre le moindre service en pareille circonstance.

Ce qu'il faut faire avant tout, c'est supprimer les causes d'irritation et, pour cela, si la bête nourrit, sevrer le nour-

risson ; dans le cas contraire, cesser la traite à la main et obtenir la mulsion à l'aide des tubes trayeurs. Les mamelons n'étant plus incessamment mouillés et tiraillés, guérissent avec une étonnante rapidité. Par l'application de ce seul moyen, des crevasses profondes, anciennes, et paraissant très tenaces, se cicatrisent régulièrement.

Toutefois, on peut hâter, dans une certaine mesure, leur réparation parfaite en les modifiant avec quelques agents propres à réduire leur état inflammatoire. L'iodoforme serait probablement le plus puissant. Mais il coûte cher et pour cette raison est peu employé dans notre médecine. A son défaut, la glycérine iodée, — une partie de teinture d'iode pour quatre de glycérine, — nous semble devoir être recommandée avant tout autre topique. Nous n'en connaissons actuellement aucun qui lui soit comparable à ce point de vue, et nous n'hésitons pas à en conseiller l'application. Dernièrement nous avons fait cicatriser en quelques jours, par la traite à l'aide des tubes, et l'emploi simultané de ce médicament, des crevasses très anciennes, du plus vilain aspect, et contre lesquelles on avait essayé une foule de choses sans le moindre succès.

Pour les tumeurs des mamelles, voir les articles spéciaux consacrés à chacune. L. Trasbot.

MANIEMENTS. — On a donné le nom de maniements à certaines places du corps des animaux comestibles, qui permettent d'apprécier le degré d'aptitude de ces animaux à la production de la viande ou l'état de leur engraissement. Ce nom, dû soit aux bouchers qui les achètent, soit aux engraisseurs, vient de ce que la qualité des places en question s'apprécie par le toucher, avec la main. Manier en ce sens un animal, cela veut dire le palper aux parties indiquées, qui ont été déterminées empiriquement depuis longtemps.

Bon nombre d'auteurs, dont les principaux sont Bardonnet des Martels, F. Guenon, Chamard, le professeur Goubaux, ont écrit des traités spéciaux sur la matière. Les uns ont voulu seulement régulariser les notions empiriques, en les exposant et en cherchant à interpréter la signification des maniements, eu égard à l'ordre suivant lequel ils deviennent appréciables. Les autres ont visé à en faire la théorie, en prenant pour base les connaissances anato-

miques. Il faut bien dire que leurs tentatives n'ont pas été tout à fait heureuses, ayant péché le plus souvent par des généralisations abusives, ou par une absence de connaissances suffisantes sur la théorie physiologique de l'engraissement.

Il y a eu d'abord, dans la plupart des cas, une erreur de définition, que l'observation attentive de la pratique des hommes du métier eût dû faire éviter. On a cru que tout maniement consistait nécessairement en un dépôt de graisse dans le tissu conjonctif sous-cutané, dit tissu cellulaire. Il n'en est pas ainsi. Quelques-uns admis et explorés avec le plus de soin sont essentiellement musculaires. Nous verrons que leur importance est précisément prépondérante, à cause de leur signification et de leur utilité pratique. Ensuite, de ce que la graisse sous-cutanée se dépose et s'accumule en premier lieu aux places où le tissu conjonctif est abondant, et aussi de ce que ces places sont ordinairement le siège de ganglions lymphathiques, une relation nécessaire a été établie entre ces ganglions sous-cutanés et les maniements. Il est évident qu'en tout cas ce ne pourrait être qu'une simple coïncidence; car il n'y a physiologiquement rien de commun entre la formation et le dépôt de la graisse et la présence des ganglions lymphatiques.

Les maniements sont explorés chez les sujets maigres ainsi que chez les sujets gras. Dans le premier cas, ils font juger, comme nous l'avons déjà dit, de l'aptitude à l'engraissement; dans le second, du degré auquel celui-ci est arrivé et du rendement probable de l'animal à l'abattoir.

Les indications données sur tout cela par les auteurs sont fort sujettes à caution. Il n'a pas été tenu compte, à leur sujet, de nombreuses considérations qui font varier, pour chaque individu, la signification des signes dont il s'agit ici. Les influences de race, de variété, d'individualité, d'alimentation, interviennent pour une part prépondérante. C'est d'ailleurs ce qui explique les dissidences très accentuées qu'on constate entre les auteurs, chacun ayant le tort de généraliser formellement ce qu'il a observé à fond sur une race particulière, ou même sur quelques races d'aptitude analogue.

La signification des maniements, dans leur sens le plus général, ne doit donc être interprétée que sous réserve des caractères zootechniques relatifs à l'aptitude pour la pro-

duction de la viande. Elle ne peut pas être la même, par exemple, dans les variétés ou les familles précoces, où dominent les individus à peau épaisse, mais souple et moelleuse, à tissu conjonctif abondant, dits tendres, et dans les variétés robustes, à développement lent, aptes surtout à déployer de la force motrice. Ce qui, chez ces derniers, où la graisse se dépose surtout dans la cavité abdominale, autour des intestins, témoigne d'un engraissement complet, accuse à peine chez les premiers un commencement d'embonpoint.

Nous rencontrons ici, du reste, comme à peu près toujours dans la zootechnie empirique de nos devanciers, la tendance insurmontable à verser du côté de l'absolu, tendance contre laquelle on ne saurait trop s'élever en toute occasion, à cause du dommage qu'elle cause à la science, c'est-à-dire à la théorie, en la déconsidérant aux yeux des praticiens attentifs. Il ne faut pas qu'elle puisse jamais être prise en défaut; et elle ne peut point l'être quand elle tient compte de tous les faits, quand elle est véritablement la science ou la théorie exacte, la mise en évidence des relations nécessaires entre ces faits. Tel n'est pas assurément le cas des dissertations exposées sur les maniements par les auteurs cités plus haut.

Sous le bénéfice de ces remarques, nous allons passer en revue maintenant les maniements admis et décrits par eux. Ils ont reçu des noms singuliers, parfois bizarres, que l'usage a consacrés. Il n'y a aucune raison valable pour entreprendre une réforme de leur nomenclature. On n'aperçoit point d'inconvénient à la conserver. Les changements dans le langage ne doivent être opérés que quand ils ont des avantages évidents, dont le principal est d'introduire la clarté et la précision dans les idées, à la place de l'obscurité et de la confusion. Quand il s'agit purement et simplement de noms convenus, comme présentement, les anciens valent toujours mieux que les nouveaux. Ils ont le mérite d'être vulgaires.

Il convient de considérer à part les maniements des animaux comestibles, Bovidés et Ovidés.

Maniements des Bovidés adultes. — Presque tous sont communs au bœuf et à la vache; quelques-uns seulement sont particuliers à l'un ou à l'autre. Nous le ferons remar-

quer en les décrivant, mais pour ceux-ci seuls. Tous n'ont pas, à beaucoup près, la même importance aux yeux des praticiens. Dans les conditions générales, ils n'en explorent qu'un petit nombre, dans un certain ordre qui est le plus commode pour eux, eu égard à la situation dans laquelle les animaux se présentent sur les marchés. Ce n'est pas cet ordre que les auteurs ont adopté pour les décrire, en quoi ils ont eu tort. Ordinairement, les Bovidés, étant rangés en ligne, sont plus accessibles par l'arrière. L'exploration commence donc par là, pour se continuer en allant vers la tête, suivant ainsi une marche régulière, qui économise le temps. Elle pourrait tout aussi bien commencer par l'avant, si l'abord du sujet était plus facile ainsi. Le cas se présente quelquefois; mais il vaut mieux, pour la description, adopter l'ordre le plus habituel.

Dans cet ordre, le maniement qui s'offre le premier à la main est celui qui a reçu les noms de *bords,* d'*abords du bassin,* de *bord du cimier*, de *cimier,* de *couard*, tous usités en boucherie. Il est situé dans le pli de peau qui, de chaque côté, va de la base de la queue à la pointe de la fesse. Il s'explore en saisissant ce pli de peau entre le pouce et les autres doigts. Son épaisseur est proportionnelle à l'état d'engraissement du sujet, mais aussi à sa constitution. Chez les individus maigres et durs, les deux parties du pli sont collées solidement l'une à l'autre, le tissu conjonctif qui les unit étant rare et serré. Chez les tendres, elles sont épaisses et lâches, glissant facilement l'une sur l'autre. Chez les individus gras, les doigts perçoivent la sensation d'un dépôt de graisse dans le tissu conjonctif sous-cutané. Ce dépôt, d'abord compris dans le pli de la peau, s'étend ensuite vers la pointe de la fesse, où il arrive à former, dans certains cas, une masse arrondie très volumineuse. La base de la queue est alors noyée dans la graisse. Cela se présente chez tous les animaux précoces et très aptes à l'engraissement, mais surtout chez les courtes-cornes améliorés, et particulièrement sur les vaches.

Ce maniement est toujours un de ceux qui se développent les premiers, sur les individus soumis à une alimentation d'engraissement. Il atteint de plus grandes proportions, toutes choses d'ailleurs égales, chez les sujets ayant à peine dépassé l'âge adulte, que chez les vieux, mais il se

montre toujours développé à un degré quelconque chez ceux-ci.

Après, viennent immédiatement deux maniements particuliers à l'un ou à l'autre sexe.

Chez le bœuf, c'est celui du *dessous*, du *rognon*, de *la brague*, ou du *scrotum*. Le dernier nom, qui est exact, indique sa situation. Il s'agit en réalité de l'exploration des parties contenues dans l'ancienne enveloppe cutanée des testicules.

Deux cas se présentent, sur les sujets émasculés. Ou bien les testicules ont été amputés, ou ils ont été seulement atrophiés par l'opération connue sous le nom de bistournage. Dans le premier cas, il ne reste plus sous la peau des bourses que les moignons des cordons testiculaires, entourés de tissu conjonctif; dans le second, on y trouve les restes des testicules, qui se présentent avec des volumes très variables.

Les praticiens de l'industrie de l'engraissement accordent une très grande importance à ce maniement, qu'ils explorent toujours avec attention, surtout chez les animaux qualifiés plus ou moins exactement de maigres. Ils donnent toujours la préférence aux individus qui n'ont plus aucun reste de testicule, sur ceux qui ont été seulement bistournés; et parmi ceux-ci, aux individus dont les restes de testicule sont les plus petits. Tout porte à penser qu'ils ont raison. Pratiquement, cela n'est point douteux. Et il ne serait guère difficile d'expliquer théoriquement le fait, si c'était ici le lieu de s'y arrêter. Bornons-nous à ajouter qu'à mesure qu'elle se forme en abondance, la graisse se dépose dans le tissu conjonctif de la région des bourses, et cela d'autant plus facilement et plus tôt que les restes de testicule y occupent une moindre place. L'apparition prompte du dépôt indique dans tous les cas une grande propension à l'engraissement. Chez les individus qualifiés de fins-gras, il forme une masse volumineuse, qui distend la peau des bourses.

Ce dépôt se prolonge en remontant vers l'anus, entre les fesses, et forme là un autre maniement connu sous les noms de *cordon*, d'*entre-fesson*, d'*entre-fesses*, d'*entre-deux* ou de *braie*. Chez la vache, il est compris entre la vulve et les mamelles, sous forme d'une masse allongée et demi-cylindrique, plus apparente. Il continue ici le dépôt de la

graisse dans le tissu conjonctif interlobulaire des mamelles. Sa présence accuse un état d'engraissement avancé.

L'autre maniement unisexuel, particulier à la vache, est nommé *avant-lait*. Il est situé immédiatement en avant des mamelles, sous l'abdomen. Il y forme une masse aplatie, plus ou moins étendue, suivant l'état d'engraissement, et ne paraît être, lui aussi, qu'une prolongation du dépôt mammaire. Il se montre par conséquent tard, et seulement chez les sujets très tendres.

Le maniement de la *hanche*, encore appelée *maille*, correspond à l'angle externe de l'ilium ou os de la hanche. Il n'est sensible tôt que chez les individus très tendres, où le tissu conjonctif sous-cutané est partout abondant. Chez le commun des sujets, au contraire, les saillies osseuses sont unies à la peau par un tissu conjonctif rare ou dense, où la graisse se dépose difficilement. Quand il se manifeste, ce maniement forme une masse arrondie, qui empêche de percevoir avec la main la sensation dure de l'os. Il témoigne lui aussi d'une grande propension à l'engraissement.

La *lampe* ou *hampe*, le *grasset*, *œillet* ou *fras*, les *œillères*, sont les noms divers d'un autre dépôt de graisse, qui occupe le pli de la peau situé en avant de la rotule, le long du bord inférieur de la paroi latérale de l'abdomen, au-dessous du flanc. Il s'explore en introduisant sous ce pli les quatre doigts de la main ouverte, la face palmaire tournée en dehors, le pouce restant libre, et en soulevant ensuite la peau. C'est la sensation de poids qui en donne la mesure.

Ce maniement se développe plus ou moins chez tous les sujets à l'engrais. Chez les vieux animaux de toutes les races et chez la plupart de ceux qui, quel que soit leur âge, appartiennent à une race très rustique, dure à l'engraissement, il est souvent le seul qui se manifeste, la graisse, dans ces cas, se déposant peu sous la peau. Toujours il commence à être perceptible à l'extrémité antérieure du pli, pour remonter ensuite vers la postérieure, en s'étendant vers la paroi latérale de l'abdomen et en s'épaississant, pour devenir de plus en plus lourd à soulever.

La *côte* est une masse de graisse un peu allongée, qui se dépose sous la peau qui recouvre le niveau moyen de la dernière côte asternale, à la partie la plus saillante de son arc. En pressant ce point avec la pulpe des doigts, on per-

çoit la sensation de sa présence ou de son absence et l'on apprécie son épaisseur et son étendue. Ce maniement apparaît parmi les premiers, alors que l'engraissement n'est pas encore très avancé. Chez l'animal maigre, le peu d'adhérence de la peau, dans la région qu'il doit occuper, est un bon indice de l'aptitude désirée.

Le *travers, aloyau* ou *pavé de graisse* est un maniement à la fois musculaire et graisseux de la plus grande importance, dont l'exploration doit être faite avec soin dans tous les cas, aussi bien pour choisir les animaux d'engrais que pour juger du degré de l'engraissement. Il fournit de précieuses indications, tout ensemble, sur la quantité et sur la qualité de la viande qui doit être obtenue de l'animal.

Ce maniement comprend les muscles qui tapissent la paroi supérieure et la paroi inférieure des apophyses transverses des vertèbres lombaires, dont l'extrémité libre fait saillie au-dessus du flanc. Il se perçoit en saisissant cette extrémité entre le pouce, d'une part, introduit dessous en refoulant la peau du flanc, et les quatre doigts placés dessus. L'écartement donne la mesure de son épaisseur, qui témoigne de celle des masses musculaires de la région, si estimées sous les noms de filet et d'aloyau, et aussi de la quantité de graisse accumulée, soit entre les faisceaux musculaires, soit autour des reins.

Un travers épais assure toujours un fort rendement en viande de première catégorie et par conséquent un sujet de première qualité. Plus son épaisseur est grande, plus la chair de toutes les autres régions sera, comme celle du filet et de l'aloyau, imprégnée de graisse interstitielle et conséquemment tendre et savoureuse. Ce maniement est donc l'un de ceux qu'il importe le plus d'explorer pour avoir des notions certaines sur la qualité présente ou future de la viande, selon que l'animal a été ou non déjà engraissé.

Le *flanc* ou *croûte*, situé immédiatement au-dessous du précédent, est exclusivement graisseux. Il occupe le centre de la région du flanc, bornée en haut par les vertèbres lombaires, en avant par le bord postérieur de la dernière côte et en arrière par la hanche. Il est formé par un dépôt sous-cutané de graisse qui, en s'étendant, finit, chez les sujets dont l'engraissement est très avancé, par se confondre, d'une part, avec le maniement de la côte, de l'autre, avec celui de la hanche. On ne l'observe point d'ordinaire chez

les individus moyennement engraissés, dans cet état qu'on appelle engraissement commercial, ou du moins il y est encore très peu sensible.

Le *cœur* occupe la région située au tiers supérieur environ de la paroi latérale du thorax, immédiatement en arrière du bord postérieur de l'épaule. C'est un maniement exclusivement musculaire, formé par la partie charnue du muscle grand dorsal qui, avec quelques autres de la même région, fournit aussi de la viande réputée de première catégorie. Son exploration, très facile puisqu'il est immmédiatement sous-cutané, est au moins aussi significative, au double point de vue du rendement et de la qualité, que celle du *travers*. Plus il est épais et moelleux, dans tous les cas, meilleur est l'indice qu'il fournit. Le regard seul suffirait, à la rigueur, pour constater son état. La paroi thoracique bien arquée, sans dépression en arrière de l'épaule, indique avec certitude la présence d'une masse musculaire épaisse universellement reconnue comme l'un des principaux signes de bonne conformation. La pression, exercée à la surface par les doigts, ne fait que confirmer la sensation visuelle. A mesure que l'engraissement avance, cette masse s'épaissit par l'infiltration graisseuse interstitielle. Plus tard, au dernier degré seulement, se dépose en cette région la graisse sous-cutanée.

Immédiatement en avant et au même niveau, au centre des muscles olécraniens, se montre le *contre-cœur*, maniement graisseux de peu d'importance, qui n'apparaît que tardivement et chez les sujets très gras.

Il en est de même du *paleron*, situé au-dessus, vers la partie supérieure du bord postérieur de l'omoplate, en un point qui, joint avec ceux du *cœur* et du *contre-cœur*, formerait un triangle isocèle. Il n'y a pas lieu de s'en préoccuper beaucoup, au point de vue pratique.

La *poitrine* a son siège dans la partie la plus déclive du pli de la peau appelé fanon, qui se trouve sensiblement au niveau de l'extrémité antérieure du sternum. Ce maniement est tout à fait de même ordre que celui décrit précédemment sous les noms de *lampe* ou *hampe*, etc. Il s'explore de même en le sous-pesant et il consiste aussi en un dépôt de graisse dans le tissu cellulaire. Il se développe de bonne heure, atteint chez les sujets très aptes et conséquemment très gras un fort volume, et s'étend de plus en plus en arrière,

sous le sternum, de manière à rendre finalement la ligne inférieure du corps parallèle à la supérieure, ce qui est le *nec plus ultra* de l'engraissement.

La *veine* ou *avant-cœur* se trouve au niveau de la pointe de l'épaule, à la base de l'encolure, c'est-à-dire à peu près à la même hauteur que le *contre-cœur* et le *cœur*. Le dépôt de graisse qui le constitue se montre tardivement, après que l'engraissement commercial, c'est-à-dire utile, est déjà terminé. Il n'y a donc pas lieu d'y insister.

Pas d'insistance non plus, pour la même raison, au sujet du *collier*, situé au-dessus, le long du bord antérieur de l'os de l'épaule ; de la *veine du cou*, placée un peu plus haut et en avant, sur la face latérale de l'encolure ; de l'*oreillette*, située entre la base de l'oreille et celle de la corne ; et enfin du *dessous de langue, gros de langue*, encore appelé *sous-machelière*, compris entre les branches descendantes du maxillaire et correspondant à ce que chez nous on nomme le double-menton. Tous ces derniers maniements ne se développent que chez les individus dont l'aptitude à l'engraissement est au plus haut degré, et quand ils ont été poussés aux dernières limites pour être exposés dans les concours.

En résumé, les dix-huit maniements admis par les auteurs et qui viennent d'être décrits se réduisent, pour l'utilité pratique, à un nombre qui n'atteint même pas la moitié de celui-là. Il suffit d'observer attentivement les engraisseurs, les marchands ou les bouchers qui achètent le bétail, pour s'apercevoir qu'ils s'abstiennent, dans leur examen, de manier la plupart des places indiquées. Ils s'en tiennent généralement au *bord*, au *dessous*, à la *lampe*, à la *côte*, au *travers*, au *cœur* et à la *poitrine*, dont la signification est du reste suffisante pour les éclairer, soit sur l'aptitude à s'engraisser, soit sur l'état d'engraissement.

Les vrais connaisseurs portent particulièrement leur attention sur le *cœur* et le *travers*, parce qu'ils accorden- avec raison la plus grande importance à la qualité de l'animal comme producteur de viande. A poids vif égal, celui qui a ces maniements-là les plus développés rend toujours davantage en viande nette d'une valeur plus grande. Son engraissement est, en outre, plus promptement achevé, et par conséquent obtenu avec de moindres frais d'alimentation.

Dans la pratique de l'opération, il importe aussi d'être bien fixé sur la limite à laquelle il convient de s'arrêter, pour ne pas dépasser le degré d'engraissement au delà duquel la viande cesse d'être estimée davantage par les consommateurs et conséquemment par les bouchers qui la débitent. Passé ce degré, la valeur acquise par l'accroissement de poids ne compense plus les frais d'alimentation faits pour l'obtenir. En deça, au contraire, ces frais sont couverts à la fois par les kilogrammes de viande ajoutés au poids vif et par la plus-value acquise en améliorant la qualité comestible du tout. Un bœuf de 900 kil., par exemple, qui vaudra demi-gras 0 fr. 90 le kilogramme de poids vif, se vendra sur le pied de 1 fr. lorsque, gras, il pèsera 950 kil. En passant du premier de ces poids au second il n'aura donc pas seulement gagné la valeur de $50 \times 0,90 = 45$ fr., mais bien celle de $50 \times 1 + 900 \times 0,10 = 140$ fr. En prolongeant l'opération de manière à lui faire acquérir encore 50 nouveaux kilogrammes ou à porter son poids à 1,000 kil., la valeur du kilogramme restant tout au plus la même, sa valeur totale ne serait augmentée que de 50 fr. Admettons qu'il n'ait pas fallu plus d'aliments pour obtenir les derniers que pour les premiers, ce qui n'est d'ailleurs point exact, ces aliments seront donc ainsi payés à l'engraisseur près de trois fois moins que dans l'autre cas.

On voit par là combien il importe de rester dans la limite des opérations vraiment commerciales. Or, c'est l'examen des maniements qui fixe pratiquement sur la détermination de cette limite, puisqu'ils servent seuls de guides aux acheteurs.

Le tort des anciens auteurs a été, comme nous l'avons déjà dit, de donner sur l'ordre d'apparition et de développement de ces maniements des indications absolues. Leur unanimité à cet égard porterait à penser qu'ils se sont copiés les uns les autres, sans aucun contrôle.

D'après eux apparaîtraient d'abord la *lampe* et le *bord*, puis le *travers* et ensuite le *cœur*, le *contre-cœur,* l'*avant-cœur*, la *poitrine* et la *côte*. A ce point, l'animal serait *gras*. Il pourrait être livré au commerce. A mesure qu'il deviendrait *très gras* se manifesteraient la *veine*, puis le *dessous de langue*, puis l'*oreillette*, puis la *veine du cou*, puis le *paleron* et enfin la *hanche* et le *flanc*. Après cela, les progrès de l'en-

graissement feraient confondre toutes ces masses de graisse en une couche unique, plus ou moins épaisse et répandue dans tout le tissu cellulaire sous-cutané, comme on le voit sur les sujets exposés dans les concours et qui sont qualifiés de *fins-gras*.

Il faut constater d'abord qu'il y a des sujets chez lesquels, en raison de leur âge, de leur conformation ou de leur tempérament, bon nombre de ces maniements ne se manifestent jamais, à quelque alimentation qu'on les soumette. Il est impossible de les faire arriver à l'état de fin-gras et même seulement à celui de très gras. Chez eux, la graisse formée s'accumule presque exclusivement dans l'abdomen, autour des intestins, à l'état de suif. Seuls les maniements de la *lampe*, du *bord* et tout au plus du *dessous* se manifestent. Les bœufs des steppes et ceux qui, dans l'Europe occidentale et méridionale, ont fourni une longue carrière de travail intensif, sont dans ce cas.

Dans l'état actuel des choses, les indications des auteurs ne sont donc point applicables au plus grand nombre des populations bovines. Elles sont ainsi en erreur dans leur généralité, étant subordonnées à la race, à la variété, à l'âge et au régime antérieur. Dans la même race et dans la même variété, les jeunes ne s'engraissent point comme les adultes, ceux qui ont travaillé comme ceux qui ont été élevés au repos, ceux qui sont bien conformés comme ceux qui le sont mal.

Chez les jeunes, qui sont en voie de croissance, le développement des masses musculaires domine l'engraissement. La graisse formée se dépose surtout dans leurs interstices. Les maniements musculaires, comme le *cœur* et le *travers*, se manifestent bien avant ceux qui sont formés par des dépôts de graisse sous-cutanés. Ceux-ci sont du reste très difficile à obtenir. Chez les adultes de même variété et à conformation égale, c'est le contraire, ou pour mieux dire, les dépôts de graisse se font simultanément dans les muscles et sous la peau, et avec d'autant plus de facilité que l'animal est plus tendre, moins âgé, moins fatigué et qu'il a été mieux entretenu depuis sa naissance. Les sept maniements indiqués plus haut comme étant les seuls explorés dans le commerce, se manifestent et se développent à peu près en même temps, et quand ils ont acquis de la fermeté, l'engraissement peut être considéré comme suffisant.

Alors se sont déjà fait sentir ceux du *cordon*, surtout chez la vache, de la *hanche*, du *contre-cœur*, du *paleron*, de la *veine*, du *flanc* et du *dessous de langue*, qu'il n'y a aucun intérêt pratique à développer davantage.

A quelques variations individuelles près, c'est ainsi que les choses se passent généralement. Il importe donc beaucoup de se bien pénétrer de la signification réelle des maniements, pour n'en point faire des applications fautives. On doit avant tout s'inspirer de la théorie de l'engraissement, qui explique l'apparition des uns plutôt que celle des autres, dans tel ou tel cas particulier.

On comprend sans peine, par exemple, qu'une peau dense et un tissu conjonctif sous-cutané rare et serré favorisent peu, à formation égale de la graisse, son dépôt à l'extérieur du corps, et qu'en ce cas la viande puisse être tout aussi grasse, avec l'absence de la plupart des maniements, qu'elle l'est dans d'autres avec leur présence. Il y a, d'un autre côté, des variétés bovines qui, selon l'expression usitée dans le langage des engraisseurs, « mettent toute leur graisse dehors. » A peine les sujets de ces variétés sont-ils demi-gras qu'on constate chez eux presque tous les maniements dits de couverture, sans que pour cela leur chair se soit encore imprégnée de graisse et ait ainsi acquis la qualité que leur présence garantit chez les autres. Ces sujets, excellents pour les concours, où les idées dominantes font plutôt rechercher les apparences que la réalité, où les masses graisseuses sont plus estimées et conduisent mieux au succès que les masses musculaires, ces sujets sont au contraire médiocres pour les entreprises industrielles, devant conduire au profit commercial.

Dans tous les cas, pour atteindre plus sûrement le but de ces entreprises, il faut donner toujours la préférence aux individus qui ont les extrémités les plus courtes et les plus fines, le corps le plus ample, le maniement du *cœur* le plus épais, les lombes les plus larges et les plus fortement musclées, la peau la plus épaisse en même temps que molle et souple, indice d'un tissu conjonctif sous-cutané abondant et lâche, qui se traduit, chez ceux qui sont seulement en bon état, par l'existence des maniements de la *côte*, du *bord* et du *dessous*, se développant toujours les premiers dans de telles conditions. Avec des membres longs et volumineux, des épaules minces, des côtes insuf-

fisamment arquées, un grand flanc, aucun maniement ne peut caractériser le bon animal de boucherie. Sa viande a toujours coûté trop cher à engraisser et son rendement sera toujours faible, surtout en morceaux des catégories qui se vendent cher.

Maniements du veau. — Les veaux d'engrais et les veaux gras se manient comme les Bovidés adultes ; mais chez eux beaucoup moins de maniements sont pris en considération. Ceux sur les quels nous avons insisté, à l'égard des jeunes bœufs en voie de croissance (qu'on a toujours tort d'engraisser, soit dit en passant et contrairement à l'opinion répandue parmi nos anglumanes), c'est-à-dire les maniements musculaires du *cœur* et du *travers*, sont presque les seuls importants à consulter.

Ces deux maniements, chez le veau d'engrais, quand ils sont bien développés, témoignent d'une poitrine ample et de lombes larges, qui vont d'ailleurs à peu près toujours ensemble. Chez le veau gras, la grande épaisseur du dernier accuse l'accumulation de la graisse autour des rognons qui, ainsi engraissés, fournissent avec les muscles lombaires le morceau le plus estimé. Cette graisse de rognons du veau a une saveur tellement fine, qu'elle est souvent employée en Normandie pour falsifier les beurres de première qualité.

En outre, on explore aussi le *bord*, qui se développe tôt et qui a de la signification surtout par sa fermeté. Ce maniement, quand il est ferme, garantit que la viande sera de bonne qualité, d'une saveur agréable, ayant été engraissée par une alimentation exclusivement lactée. Sa mollesse, au contraire, accuse l'alimentation végétale, très inférieure pour l'engraissement des veaux. Les bouchers de Paris, notamment, font à cet égard une différence qui va parfois du simple au double, entre le prix qu'ils payent pour ces derniers et pour les premiers, qu'ils appellent des veaux blancs, parce qu'ils ont les chairs pâles et fermes, tandis que les autres les ont rouges et molles. Les veaux blancs sont aussi ordinairement anémiques ou plutôt chlorotiques, ayant été nourris au repos absolu et dans une demi-obscurité.

Maniement des Ovidés. — Ici comme pour les veaux, les

maniements consultés sont beaucoup moins nombreux que chez les Bovidés adultes. En fait, il n'y en a non plus que trois, mais qui tout en étant les mêmes sont explorés autrement. Le premier se rapporte à la région du garrot, comprenant la partie supérieure des épaules et les muscles qui entourent cette région ; le deuxième concerne celle des lombes ; le troisième est le maniement du *bord*.

Le premier s'explore en appliquant la main ouverte sur le garrot, le pouce d'un côté et les quatre autres doigts de l'autre, puis en cherchant à mesurer ainsi la largeur de la région, ou mieux son épaisseur, par la flexion des doigts. Plus cette épaisseur se montre grande, meilleur est le maniement. Cette grande épaisseur accuse une poitrine à côtes bien arquées, ample par conséquent et fortement musclée, signes d'un fort rendement.

Chez les sujets non engraissés, les masses musculaires se sentent directement sous les doigts, et l'on peut juger de leur épaisseur propre, qui éclaire sur la proportion de noix que fournissent les côtelettes, par quoi elles sont surtout estimées. Chez ceux qui sont gras, la sensation de la couche de graisse qui existe sous la peau a une autre signification. Lorsque l'épaisseur est due principalement à cette couche graisseuse, comme c'est le cas ordinaire pour les animaux anglais, le maniement est loin de se montrer avantageux, la graisse de côtelette n'étant guère comestible. Nous avons vu, chez des moutons anglais du concours général d'animaux gras, la proportion s'en élever jusqu'à 362 grammes, pour un poids total de 546 grammes. Surtout pour des consommateurs français, de telles côtelettes n'ont qu'une bien faible valeur, en considérant d'ailleurs que cette graisse a le plus souvent une saveur de suif peu agréable au goût.

Le maniement des lombes s'explore exactement de la même manière que celui du garrot, non pas, comme chez les Bovidés, en cherchant à apprécier seulement l'épaisseur des muscles lombaires, engraissés ou non. De même ici, la main ouverte s'applique sur la région pour en mesurer la largeur et en pressant pour juger de l'état de la musculature.

Des lombes larges et pourvues de forts coussins musculaires, entre les quels l'épine lombaire est noyée comme l'épine dorsale, sont un indice excellent. En même temps

la pulpe des doigts sent aussi, à l'extrémité libre des apophyses transverses, l'état de l'engraissement. Lorsque cette extrémité n'est point immédiatement perceptible sous la peau, cela indique un flanc rempli par le suif abdominal, et conséquemment un bon engraissement. Mais là encore, il ne faut pas que la sensation soit due principalement à la présence de la graisse sous-cutanée, dite graisse de couverture, impliquant pour l'ordinaire un faible engraissement des masses musculaires elles-mêmes.

Enfin le maniement du *bord* ne diffère ni par son mode d'exploration ni par sa signification, de ce que nous avons déjà vu. Toutefois il faut remarquer que cette signification n'est point la même chez toutes les variétés ovines. Il se développe avec beaucoup plus de facilité dans les variétés précoces, chez les anglaises surtout, que dans les autres. Il y forme des masses saillantes, continuant le panicule graisseux qui donne à leur conformation un caractère particulier, et qui n'ont pas du tout la même importance pour l'appréciation de la qualité de la chair.

Il en est de même, à plus forte raison, pour les variétés de la race asiatique, dite à large queue ou à grosse queue (*O. laticauda* ou *steatopyga* des naturalistes), parce que cette queue est noyée à sa base et parfois dans la plus grande partie de son étendue, dans une masse graisseuse, qui n'est pas autre chose que l'exagération du maniement en question. En Orient, avec le reste du corps tout à fait amaigri, on constate souvent chez des sujets de cette race ou chez leurs métis, un développement extraordinaire de ces dépôts graisseux, noyant non seulement la base de la queue, mais encore s'étendant beaucoup au dessous de la pointe des ischions.

On ne peut se dispenser de faire remarquer, à cette occasion, que contrairement à l'opinion des naturalistes, il ne s'agit point là d'un caractère de race, puisque bon nombre des variétés de cette race, vivant en dehors des pays orientaux, en sont dépourvues. Les caractères de race, pour mieux dire les caractères spécifiques, ne disparaissent point ainsi par le seul fait d'un changement de milieu.

A. Sanson.

MARASME. — (Voy. *Maigreur.*)

MARCHOISE. Deux variétés animales, l'une bovine, l'autre ovine, sont qualifiées de marchoises, comme habitant l'ancienne province française de Marche. Cette province, très petite, comme on sait, a formé depuis le département de la Creuse.

Variété bovine. — L'une de celles qui forment la race vendéenne (*B. T. ligeriensis*), cette variété marchoise, voisine de la berrichonne et de la poitevine, se confond facilement avec elles, sur les confins de leur aire géographique, surtout avec la première. Le pelage, qui est du reste uniformément fauve dans toute la race, ne diffère point. C'est par la taille et par la conformation qu'elle se distingue.

Sa taille ne dépasse pas 1^{m}, 35. Elle a le squelette grossier et le plus souvent les membres sont irrégulièrement disposés, avec les genoux et les jarrets rapprochés. Les masses musculaires sont insuffisamment développées. La peau est épaisse, dure, et fréquemment adhérente.

La variété marchoise fournit des vaches rustiques, mais ayant conservé toutefois une aptitude laitière remarquable, eu égard à leur poids vif, qui ne dépasse guère 350 à 400 kilogr. Nous en avons connu qui, dans leur pays, donnaient jusqu'à 1,800 et 2,000 litres de lait par an. Le rendement moyen de la variété n'est cependant point de plus de 1,200 à 1,400 litres, souvent elles dépensent avec cela de la force motrice, chez les plus petits cultivateurs.

Mais cette variété fournit aussi des bœufs, qui sont surtout vigoureux et bons travailleurs. Ces bœufs se montrent difficiles à engraisser et ils accumulent plus de suif que de graisse interstitielle. Malgré cela leur chair conserve, bien qu'elle ne soit pas tendre, la saveur agréable qui est un des attributs naturels de la race. Ils pèsent vifs de 500 à 600 kilogr.

Variété ovine. — Elle appartient à la race du Plateau central (*O. A. arvernensis*) dans l'aire géographique de laquelle elle occupe la partie la plus septentrionale, et dont elle forme la variété la moins améliorée.

Cette variété ovine marchoise se distingue de la limousine, sa plus proche voisine, avec laquelle on la confondrait facilement, par la taille (0^{m} 40 au plus) et par les for-

mes, en ce que les cornes persistent le plus souvent chez les mâles émasculés et en ce que la proportion des toisons rousses ou noires y est beaucoup plus forte. Même chez les sujets dont la toison est d'un blanc grisâtre, la face et les membres sont presque toujours tachés de noir ou de roux foncé.

Le poids vif n'y dépasse guère 20 à 25 kilogr. Elle fournit de nombreux moutons au marché de Paris, où ils sont estimés, sous le nom de dorachons, à cause de la finesse de leur viande. Ils ne donnent pas plus de 600 gr. de laine brute par toison.

MASSAGE. — Le massage est une opération qui se pratique depuis un temps immémorial, dans les pays orientaux, en vue d'assouplir les membres raidis par la fatigue et de dissiper la sensation douloureuse qui est la conséquence de celle-ci. Cette opération nous est venue par les arabes. Elle consiste en pressions douces et longtemps répétées, exercées avec la main sur les masses musculaires, mais particulièrement sur les articulations endolories. Elle n'a eu durant longtemps que des applications purement hygiéniques. Ces applications se sont ensuite étendues à la thérapeutique, aux cas d'entorse des articulations du pied de l'homme notamment, où elles sont maintenant courantes. Il serait difficile d'en déterminer le moment d'une manière exacte. Toujours est-il que le massage, pratiqué à ce point de vue, était depuis de longues années usuel parmi les empiriques appelés « panseurs » ou autrement, selon les localités, accompagné ou non de simagrées superstitieuses, lorsqu'il a enfin pénétré dans la chirurgie scientifique.

C'est un vétérinaire de l'armée, Girard, qui paraît avoir été le premier à en mettre l'efficacité en évidence dans les hôpitaux de Paris, à l'égard des affections dont il s'agit. Très habile lui-même à le pratiquer, en raison de sa conviction, de sa patience et de la conformation particulière de ses mains, ses démonstrations ont été péremptoires et elles ont entraîné l'adhésion unanime des chirurgiens. En sorte que maintenant le massage est devenu classique comme traitement de l'entorse simple.

Il n'a pas eu et il ne pouvait guère avoir le même succès dans la thérapeutique vétérinaire. Plusieurs motifs s'y opposent. La difficulté de sa pratique sur les articulations des

animaux, la persévérance et conséquemment la patience qu'il exige pour être efficace, les frais qu'il entraîne par cela même, ne pouvaient manquer d'en restreindre beaucoup l'emploi. Ce n'est donc point le massage thérapeutique qui peut nous intéresser ici beaucoup. Les cas de son application possible aux animaux domestiques sont nécessairement fort restreints par les considérations que nous venons d'énoncer.

Mais il n'en est pas de même pour l'application hygiénique. Celle-ci est usuelle depuis longtemps dans la pratique des palefreniers anglais, particulièrement de ceux qui soignent les chevaux de course à l'entraînement. Après chaque exercice auquel l'animal est méthodiquement soumis, aussitôt sa rentrée à l'écurie, ils exercent sur toute l'étendue de ses membres, et même sur tout son corps, des frictions et des pressions prolongées. Lorsque le mauvais temps rend les exercices impossibles, ils y suppléent, dans une certaine mesure, par ces mêmes massages qui, d'après l'expérience, paraissent s'opposer à ce que les membres se raidissent. Ils semblent en outre avoir pour effet de régulariser la nutrition et d'exciter l'appétit. Ce que nous savons de l'influence du fonctionnement actif de la peau, comme organe d'élimination, sur les échanges nutritifs, explique le fait sans difficulté.

Cette pratique des entraîneurs est devenue générale, en une certaine mesure, dans le pansage des chevaux anglais. Tous les palefreniers d'Outre-Manche s'y conforment et l'ont communiquée à ceux des autres nations qui soignent des chevaux de luxe. Il serait à désirer qu'elle s'étendît à tous les chevaux et même à tous les moteurs animés. Elle a sur la conservation de leurs membres, d'abord, puis sur celle de leur santé générale, de leur disponibilité pour le service, une influence considérable.

Le pansage, même quand il passe pour être bien fait, en général, s'effectue à des heures fixes du matin ou de l'après-midi et se borne au nettoyage de la peau. En ce sens (Voy. *pansage*) il peut être considéré comme excessif pour ce qui concerne les chevaux de troupe. Mais à l'égard des massages qu'il devrait toujours comporter, comme c'est le cas de la part des palefreniers anglais, il est notoirement insuffisant, et quant à ses moments et sous le rapport des pratiques exigées pour sa bonne exécution. Avant le travail, il est

utile pour la propreté ou pour l'élégance; mais après il est indispensable pour assurer un bon repos et conserver l'état normal des membres, à la condition qu'il consiste principalement en ces massages dont nous nous occupons.

L'on a recommandé depuis longtemps au cavalier de « bouchonner » son cheval à son arrivée à l'écurie, après une course. La recommandation ne vise guère que la nécessité de le sécher de sa sueur, afin d'éviter le refroidissement de la peau et ses conséquences pathologiques ordinaires. Il s'agit de simples frictions avec un « bouchon » de paille tordue en forme de corde, ou simplement avec une poignée de cette paille. Elle est bonne, sans doute, mais non suffisante. Il faut en outre, avec le même instrument, masser durant le plus longtemps possible les muscles du corps, ceux des membres surtout, leurs tendons et les articulations. Les palefreniers anglais qui, encore une fois, sont passés maîtres en ces pratiques, prennent un bouchon de chaque main et font agir les deux alternativement, d'une manière rhythmique, en accompagnant leur action d'une sorte de susurrement qui semble en quelque sorte hypnotiser le cheval et le fait tenir tranquille. Il convient de les imiter en cela, qui est excellent.

Les bons effets hygiéniques en sont incontestables pratiquement. Rien de plus facile, dans l'état actuel de la science, que d'en fournir l'explication théorique. Celle-ci aura l'avantage, d'ailleurs, de fortifier la conviction sur son utilité et d'en guider l'exécution par la connaissance de son mode d'action.

Théorie physiologique du massage. — Cette théorie est on ne peut plus simple.

On sait qu'en frictionnant la peau sur des points où elle est dépourvue de pigment, on la voit bientôt rougir, ce qui est dû manifestement à ce que ses capillaires, débitant plus de sang, se colorent eux-mêmes par transparence. Les globules rouges, passant en plus grand nombre en même temps, produisent cet effet, sur lequel il n'est pas nécessaire d'insister, tant il est connu. Les capillaires débitent plus de sang parce que leur section a augmenté par la dilatation, ou mieux par le relâchement de leurs parois. La célèbre expérience de Claude Bernard, qui a servi de base à la découverte capitale des nerfs vaso-moteurs, et dans

laquelle il a vu, après la section du grand sympathique au cou, chez le lapin, l'oreille du côté correspondant rougir et augmenter de température, ce qui lui causa d'abord un grand étonnement, cette expérience donne la clé du phénomène. Le travail de la friction agit dans le même sens sur les vaso-moteurs. Il provoque le relâchement des fibres musculaires lisses des parois des capillaires. Si l'on admet, avec quelques physiologistes, deux ordres de vaso-moteurs, des constricteurs et des dilatateurs, on attribuera l'effet à une action sur ceux-ci. Peu importe, du reste, pour la théorie du massage. Le point est que les capillaires augmentent de calibre, sous l'influence de la friction, et cela ne peut pas être contesté.

Cet effet, visible quand il s'agit de la peau nue et dépourvue de pigment, ne s'en produit pas moins lorsque l'abondance des poils ou celle de la pigmentation le dissimule. Il se produit de même nécessairement pour les capillaires sous-cutanés, musculaires ou autres, lorsque la pression répétée, au lieu de rester superficielle, devient profonde par une plus grande intensité. Les vaso-moteurs des capillaires situés à de plus grandes profondeurs sont alors impressionnés comme ceux des capillaires de la peau. La circulation y devient plus active. Une plus forte quantité de sang les parcourt dans l'unité de temps.

La physiologie de la nutrition nous enseigne qu'au travers des parois des capillaires il se fait sans cesse un échange entre les matériaux nutritifs puisés par le plasma sanguin dans l'appareil digestif et les cristalloïdes résultant des réactions que subit le protoplasma des éléments anatomiques en fonction. Ces réactions dégagent l'énergie nécessaire à leur fonctionnement, qui est dans tous les cas un travail, mécanique ou chimique, externe ou moléculaire. Ce sont là des phénomènes d'osmose ou de dialyse, comme ceux que nous réalisons dans nos laboratoires, avec les appareils appropriés. Les éléments nutritifs plus ou moins diffusibles du plasma-sanguin traversent les parois du capillaire de dedans en dehors pour se diffuser dans le protoplasma des cellules et le reconstituer, à mesure que les produits de leur décomposition les traversent au contraire de dehors en dedans, pour être entraînés par le courant circulatoire et éliminés par leurs émonctoires naturels. Ces phénomènes de diffusion, on le conçoit facilement, sont pro-

portionnels à l'activité de la circulation. Dans les conditions normales, ils s'équilibrent ou se compensent, étant la conséquence l'un de l'autre. Ainsi s'accomplissent, lorsque l'organisme fonctionne sans trouble, les échanges nutritifs.

Mais il arrive que la compensation ne peut plus avoir lieu par la seule spontanéité de l'organisme. Il y a, en dehors des capillaires, surabondance des éléments à diffuser au travers de leurs parois et à entraîner par le courant qui les parcourt. Celui-ci n'est ni assez intense ni assez rapide pour suffire à la diffusion. Cette surabondance résulte, soit d'un épanchement, provoqué par une violente irritation des tissus, soit par un fonctionnement excessif de leurs éléments. L'observation montre que dans tous les cas, elle s'accompagne d'une sensation plus ou moins douloureuse, toujours plus douloureuse, toutefois, dans le premier que dans le second.

Dans le cas particulier du tissu musculaire qui, à notre point de vue, est le plus intéressant, la sensation douloureuse n'est pas la seule conséquence du phénomène. Il entraîne en outre la cessation plus ou moins complète de l'excitabilité motrice, connue de tout temps sous le nom de fatigue. On sait que le muscle fatigué par un travail excessif est non seulement douloureux, mais aussi en quelque sorte paralysé. Il est connu maintenant, que l'effet constaté est dû à l'action stupéfiante des produits de la série urique, plus ou moins proprement qualifiés de résidus ou de déchets, sur l'élément musculaire lui-même, avec lequel ils restent au contact. Il suffit de l'en débarrasser pour lui faire récupérer aussitôt son excitabilité. Une expérience de J. Ranke, que nous répétons dans nos cours toujours avec le même succès, en fournit la démonstration péremptoire.

Cette expérience consiste à mettre, sur un animal récemment tué et encore chaud, l'artère d'un muscle en rapport avec un appareil à injection, contenant de l'eau salée d'une alcalinité analogue à celle du sérum du sang, puis à exciter la contractilité de ce muscle à l'aide de l'électricité induite. Après un nombre variable de contractions répétées, le muscle cesse d'obéir à l'excitation. Il ne se contracte plus. Qu'alors on fasse fonctionner l'appareil à injection, en même temps que l'appareil d'induction, bientôt on voit le muscle se contracter de nouveau, avec une intensité de plus en plus grande.

Il est clair, d'après cela, que l'eau salée, passant par les capillaires du muscle fatigué, entraîne par diffusion les substances qui, résultant du fonctionnement de la contractilité, avaient, en son absence, impressionné les éléments musculaires en les obstruant. On ne peut pas interpréter autrement le fait. Il est clair aussi, qu'en ce cas, l'eau salée joue le rôle qui, chez le sujet vivant, appartient au sang, dont le débit, lorsque les contractions restent dans des limites modérées, suffit pour que les effets de la fatigue ne se fassent sentir à aucun degré.

Cette même expérience, intéressante en outre en ce qu'elle montre bien que la source du travail musculaire ou de la contraction sous l'influence d'une excitation quelconque, est dans le muscle lui-même et non pas ailleurs, met donc en pleine évidence l'interprétation physiologique des résultats obtenus empiriquement par le massage. Il suffit que celui-ci provoque, comme nous l'avons dit, l'agrandissement de la lumière des capillaires, et rende ainsi plus grande l'activité du passage du sang dans leur intérieur, pour que soit activée aussi, par cela même, soit la reprise des matériaux épanchés, soit la dyalise des déchets. Son action thérapeutique et son action hygiénique sont ainsi expliquées de la façon la plus simple et la plus conforme à l'état de la science. La capacité de diffusion du sang mis en rapport, par la circulation, avec les éléments anatomiques des tissus, augmente nécessairement, par la répétion plus fréquente des contacts renouvelés.

Une telle théorie, dont l'exactitude ne peut pas plus être contestée que sa netteté, nous dispense d'entrer dans les longs détails qu'exigerait la seule connaissance empirique des effets du massage. Elle entraînera, nous l'espérons, la conviction sur son efficacité, et conséquemment sur son utilité thérapeutique, mais surtout hygiénique, dont l'appréciation est davantage dans notre compétence spéciale.

A. Sanson.

MAUCHAMP. — L'une des variétés françaises de la race mérine. (voy. *Mérinos*).

MÉCHANCETÉ. — La méchanceté peut être définie : La propension qui se manifeste, par exception, chez les animaux domestiques, de s'attaquer à l'homme, en se servant,

suivant les espèces, des armes qui sont mises au service de leur instinct. Le cheval fait usage de ses pieds, de ses dents, quelquefois même de sa masse, soit qu'il cherche à écraser entre les murs et son propre corps l'homme à qui il en veut, soit qu'il le foule sous ses pieds. Les armes dont se servent les ruminants, grands et petits, sont leurs cornes frontales ; et quand, par les artifices de la zootechnie, on parvient à constituer, dans cette espèce, des races dépourvues de cornes, l'instinct, qui demeure, pousse les animaux à attaquer avec leur front dégarni dont les coups, proportionnels en intensité à l'énergie de l'impulsion, ne laissent pas d'être redoutables. Les grands ruminants frappent cependant aussi de leurs pieds, mais ces armes sont, pour ainsi dire, secondaires, et ils les emploient bien plutôt pour la défense que pour une agression spontanée, comme fait le cheval. Le chien attaque avec ses dents et manifeste sa méchanceté par ses morsures ; le chat avec ses griffes, de préférence aux dents, dont il fait usage, cependant, dans ses fureurs. Enfin le porc, comme le sanglier, a pour armes agressives les longs crocs projetés en dehors de sa gueule, avec lesquels il peut faire des plaies profondes et largement déchirées.

Méchanceté chez le cheval. — Mais si la méchanceté peut être observée dans toutes nos espèces domestiques, celles des oiseaux y comprises, car on voit des dindons s'attaquer aux enfants en bas âge, auxquels ils peuvent faire de graves blessures, c'est surtout sur le cheval que ce vice du naturel doit être plus particulièrement considéré et étudié, en raison de la plus grande gravité de ses conséquences. Ce qui donne à la méchanceté du cheval son importance plus grande, c'est que d'abord elle constitue une exception qui la rend insidieuse. Le cheval est tellement domestiqué, c'est-à-dire assujetti, et docile et doux, qu'on n'est pas en défiance contre les individus de son espèce que leur naturel, resté indompté, pousse à des actes agressifs contre les hommes qui se trouvent à portée de leurs atteintes ; c'est cette sécurité, basée sur les mœurs habituelles à l'espèce, qui donne lieu à la fréquence des accidents causés par les chevaux méchants. D'autre part, le cheval est doté d'une si grande puissance musculaire que lorsqu'il la met au service de sa méchanceté, il devient un

animal des plus redoutables par l'énergie de ses coups et la violence de ses morsures.

Divisions : La méchanceté, chez le cheval, peut être un vice *inné*, soit qu'elle procède de l'hérédité, ce qui est assez ordinaire, soit qu'elle dépende d'une organisation cérébrale tout individuelle, qui serait l'un de ces *coups en arrière* dont on constate, de temps à autre, la manifestation, même dans les espèces sur lesquelles l'action de la domestication a le plus profondément marqué son empreinte. En d'autres termes, le cheval, méchant de naissance, ne peut-il pas être considéré comme un de ces réfractaires dans lesquels se manifestent, par une influence atavique inexplicable, les penchants qui devaient être ceux de l'espèce entière avant qu'elle eût subi le joug de l'homme ?

Mais la méchanceté peut être *acquise*, c'est-à-dire qu'il est possible que des chevaux d'un naturel très doux deviennent méchants ; et cette transformation de leur caractère, tantôt, est définitive et, d'autres fois, n'est qu'accidentelle et disparaît avec la condition d'où elle procède.

Causes. — L'une des causes les plus fréquentes de la méchanceté acquise est le sentiment de la vengeance. Il y a des chevaux qui conservent le souvenir des mauvais traitements qu'ils ont subis et s'en vengent à un moment donné, en s'attaquant aux hommes qui les leur ont infligés. Plus d'un charretier, plus d'un palefrenier ont été victimes des dispositions vindicatives des chevaux aux soins ou à la conduite desquels ils étaient préposés. Dans de certains cas, la méchanceté, née dans ces conditions, a quelque chose de réfléchi, en ce sens qu'elle ne détermine les animaux à se livrer à des actes agressifs que contre les hommes qui les ont fait souffrir ou contre ceux qui ont avec ceux-ci des rapports de ressemblance par leur vêtement. Tel cheval qui aura été maltraité par son charretier, ne se montrera vindicatif que contre des hommes vêtus comme celui-ci de la blouse.

Inversement, si la souffrance endurée lui est venue d'une opération chirurgicale pratiquée par une personne vêtue d'habits de drap, c'est contre les personnes portant des vêtements semblables qu'il sera déterminé à diriger ses

attaques, tandis qu'il se montrera inoffensif pour les personnes en blouse.

Dans d'autres cas, le sentiment de la vengeance est encore plus raisonné ; l'animal n'est méchant que pour l'homme qui l'a fait souffrir, palefrenier, charretier ou chirurgien ; il sait le reconnaître et à l'occasion réagir contre lui par ses violences.

Mais tous les chevaux qui deviennent méchants par le fait d'une souffrance infligée par l'homme ne font pas toujours preuve de ce discernement dont nous venons de parler, et leur méchanceté se traduit par des tendances agressives qui ne connaissent pas de distinctions : c'est à l'homme qu'ils en veulent et ils s'attaquent à lui sous quelqu'apparence qu'il se montre.

Le cheval peut devenir méchant accidentellement, sous l'influence d'autres souffrances que celles qui procèdent directement de l'homme. Ainsi, par exemple, il peut suffire, pour qu'un cheval devienne intraitable, de la douleur qui résulte de la présence d'un petit cor déterminé par la pression du collier sur le bord supérieur de l'encolure. Tant que cette douleur persiste, il y a des chevaux qui demeurent complétement inabordables ; ils se défendent par les pieds et par les dents, non seulement de tout attouchement, mais même de toute approche. Puis la douleur évanouie, ils reviennent à leur naturel, se montrant, comme devant, doux et dociles. Mais il est possible, par exception il est vrai, qu'une fois la méchanceté déclarée, elle persiste, malgré sa cause disparue. Les instincts primitifs, que la domestication avait abolis, en apparence tout au moins, renaissent, pour ainsi dire, sous l'incitation de la douleur, et l'animal devenu méchant par accident, le demeure d'une manière définitive.

L'une des causes le plus fréquemment déterminante des manifestations de la méchanceté sur des chevaux reconnus d'un naturel docile, est l'organisme génital. Le cheval entier, dans les grandes villes surtout, est incessamment excité, à la saison du rut particulièrement, par les senteurs des juments et il n'est pas rare que, sous l'influence de cette excitation, il devienne intraitable et méchant jusqu'à s'attaquer aux hommes par les pieds et par les dents. La preuve que cette méchanceté procède bien de l'état de continence auquelles chevaux sont condamnés, c'est que, géné-

ralement, les animaux redeviennent dociles lorsqu'on éteint leur ardeur par la castration.

De fait la méchanceté s'observe bien plus fréquemment sur les chevaux entiers que sur les chevaux hongres et les juments.

Caractères de la méchanceté du cheval. — En dehors des moments de sa manifestation, quelques signes peuvent en faire pressentir l'existence, surtout chez le cheval méchant par nature. Son œil a quelque chose de sombre et de farouche qui rappelle l'expression habituelle de la bête féroce. Cela est plus facile à saisir par la vue qu'à dépeindre par la parole, mais ceux qui ont l'habitude de la physionomie du cheval, soupçonnent aisément son caractère méchant rien qu'à lire son regard. A l'expression farouche de l'œil, il faut ajouter le renversement des oreilles en arrière dès qu'on approche l'animal, et parfois aussi un bruit de grincement des dents. Quand on compare un cheval d'un naturel très doux à un autre qui est méchant par nature, rien n'est plus frappant que le contraste entre leurs physionomies, et il ne faut pas être un observateur bien exercé pour saisir de prime-vue la signification propre de l'une et de l'autre.

Le cheval méchant est à proprement parler *sournois*, car il frappe à l'improviste l'homme qui se trouve à la portée de ses coups, soit devant, soit derrière lui, soit sur les côtés et ses ruades sont visées et lancées avec une extrême violence.

Quand la méchanceté pousse le cheval à se servir de ses dents, ce qui n'est pas un fait constant, car il y a des chevaux chez lesquels ce vice ne se traduit que par des ruades, l'expression de sa physionomie devient féroce dans l'acception littérale du mot. Rien de plus redoutable que les morsures qu'il peut infliger, car ses dents plates ne pénètrent pas dans les parties qu'elles ont saisies ; elles les écrasent, elles les broient, ou bien encore elles les arrachent et, dans tous les cas, les lésions produites sont de la pire espèce en raison de l'attrition des tissus et des conditions réalisées par l'action contondante des dents, pour que des complications gangréneuses surviennent.

Le cheval mordeur est tenace dans ses morsures, il reste comme attaché à sa victime et s'obstine à la broyer,

sans autre mobile, semble-t-il, que de la faire souffrir, puisque son instinct ne le pousse pas, comme celui du carnassier, à en faire sa proie.

Lorsqu'un cheval, à la fois rueur et mordeur, est libre de toute attache au moment où il s'attaque à un homme, comme par exemple dans une boxe, s'il parvient à le renverser il le frappe de ses pieds antérieurs sous lesquels il le foule, et le broie et le déchire de ses dents. M. Gayot a raconté quelque part la lamentable histoire d'un groom qui fut broyé et mis en lambeaux sous les pieds et sous les dents d'un étalon véritablement féroce dans la boxe duquel il était entré.

De la méchanceté du cheval au point de vue rédhibitoire.

Quand un vice se manifeste avec de tels caractères, ne serait-il pas conforme à sa nature exceptionnellement grave de le ranger parmi les vices rédhibitoires ? Cette question a donné lieu à de nombreuses discussions qui ont laissé les esprits partagés, non pas à l'endroit des principes, mais en raison des difficultés de l'application.

A ne considérer les choses que du point de vue du droit, il nous paraît de toute évidence que la définition de l'article 1641 s'adapte très exactement à la méchanceté du cheval. Ne constitue-t-elle pas, en effet, un défaut caché? L'animal qui en est entaché n'est-il pas, par ce fait, sinon impropre à son usage, au moins d'un emploi très difficile, en raison des dangers qui se rattachent à son utilisation ? Et le défaut, s'il eût été connu, n'eût-il pas détourné l'acheteur de faire l'acquisition d'un tel animal ? Sur toutes ces questions, il ne saurait y avoir divergence d'opinions. Mais si la méchanceté réunit bien toutes les conditions spécifiées par l'article 1641 pour qu'un défaut de la chose vendue soit rédhibitoire, on ne saurait contester que sa constatation légale ne présente de grandes difficultés.

C'est qu'en effet la méchanceté n'est pas un vice dont la caractéristique puisse être si nettement déterminée qu'elle lui soit exclusive ; elle confine, au contraire, à des nuances où se trouvent, pour les experts, des sources d'embarras et de grandes divergences d'opinions. Tels chevaux, par exemple, lorsqu'on leur a distribué l'avoine, mafestent leur *droit de propriété* par des *gestes* qui peuvent

être dangereux pour ceux qui s'exposent à leurs atteintes : les uns menacent de la dent les hommes qui, à ce moment, s'approchent de leur mangeoire ; les autres font ce qu'on peut appeler le geste de la ruade d'un pied ou d'un autre, quand on passe derrière eux. C'est plutôt une menace qu'un acte intentionnel de frapper. Mais cependant le coup peut être porté, comme la morsure donnée. En dehors des moments de ses repas, ce cheval se montre complètement inoffensif. Peut-on le considérer comme méchant ? Oui, diront les uns, puisqu'il peut être nuisible, voire dangereux, à de certains moments, par ses coups et par ses morsures. Non, répondront les autres, car étant connues les particularités du caractère de ce cheval, rien n'est facile comme de se mettre en garde contre ses atteintes, en s'abstenant de l'approcher de trop près pendant qu'il mange son avoine.

Le cheval même le plus doux peut lancer une ruade contre l'homme imprudent qui entre dans sa stalle, ou le touche sur la croupe, sans l'avoir prévenu par la parole, et cette ruade est susceptible de causer des accidents graves. L'animal qui frappe dans ces conditions doit-il être considéré comme méchant ? A cette question les réponses pourront encore être contradictoires. Tels experts pencheront à dire que la gravité de l'accident subi implique que l'animal peut être dangereux à un moment donné et que, conséquemment, il y a lieu d'en faire résilier la vente, en arguant de sa propension à frapper. Tous les hommes qui connaissent le cheval protesteront, sans doute, contre une pareille conclusion ; mais enfin elle pourra se produire devant les tribunaux et entraîner, dans son sens, les décisions de la justice.

Il y a des chevaux de sang très irritables qui sont d'un difficile abord dans leurs stalles. La force qu'ils emmagasinent dans l'oisiveté de l'écurie les rend prompts à la ruade ; mais dès qu'on les met au travail, on les trouve dociles et nullement agressifs. Sont-ce là des chevaux méchants, c'est-à-dire qui sont déterminés à s'attaquer à l'homme par un penchant de leur nature restée indomptée ? Evidemnent non. Mais l'opinion contraire peut avoir ses adhérents qui s'inspireront des dangers possibles résultant des rapports de l'homme avec les animaux et, dans le cas de contestation, n'hésiteront pas à considérer comme

une des formes de la méchanceté l'irritabilité qui est un des attributs de leur race.

Une blessure dans une région très nerveuse peut déterminer un cheval à se mettre en défense contre des attouchements qu'il redoute et même à frapper pour les éviter. Peut-on considérer comme l'expression de la méchanceté, les coups donnés dans de telles circonstances? Non évidemment. L'animal ne fait pas acte d'agression, en pareil cas; il se défend contre ce qu'il pressent devoir être pour lui une cause d'aggravation de souffrance. La différence est grande, on le voit. Mais il pourrait se faire qu'elle ne soit pas saisie, ou qu'on ne veuille pas l'admettre, et que si un accident est résulté pour un homme de ses rapports avec un pareil cheval, l'expert nommé pour en connaître interprète la violence de l'acte commis par cet animal comme un signe de la méchanceté de son naturel.

Ces exemples, qu'on pourrait multiplier, suffisent pour montrer les difficultés que rencontrerait l'application de la loi sur la garantie si la méchanceté du cheval était inscrite parmi les vices rédhibitoires.

Mais si ces difficultés seraient grandes, d'autre part « la méchanceté est un vice bien terrible qui rend difficile, voire même impossible l'usage des animaux, compromet la vie des personnes préposées à leur conduite ou à leurs soins, et peut causer à leurs propriétaires de grands préjudices par la quotité des dommages-intérêts qu'ils courent les chances de payer lorsque les chevaux, dont ils sont détenteurs, se livrent à leur penchant féroce et infligent de graves sévices aux personnes qui se trouvent à la portée de leurs coups. »

C'est en ces termes que, dans mon rapport de 1868, adressé au ministre de l'agriculture sur la révision de la loi du 20 mai 1838, au nom de la Société centrale de médecine vétérinaire, j'ai motivé la proposition, adoptée par cette société, de ranger la méchanceté du cheval dans la catégorie des défauts dont le vendeur doit la garantie. J'ajoutai que ce vice n'était pas seulement caché par sa nature, qu'il était possible, à l'aide d'artifices connus, comme l'administration de médicaments stupéfiants, de s'opposer pendant quelque temps à sa manifestation et que, dans ce cas, il était d'autant plus dangereux que les personnes qui se livraient des animaux méchants restaient sans défiance à

leur égard et s'exposaient, par ce fait, davantage à leurs atteintes.

Appelé devant le conseil d'Etat, en 1867, pour lui donner mon avis sur cette question, alors soumise à ses délibérations à propos de l'élaboration du projet du code rural, je lui ai donné le pour et le contre de la thèse, non sans laisser voir de quel côté je penchais, et c'est de ce côté aussi que le conseil d'Etat s'est laissé entraîner, car dans le projet qu'il a arrêté, la méchanceté et la rétivité sont rangées parmi les défauts dont la garantie est due par le vendeur. Mais cette opinion ne paraît pas destinée à prévaloir aujourd'hui, car elle est repoussée par la commission du Sénat, chargée d'examiner le projet de loi sur le *Code rural* (vices rédhibitoires). Voici comment s'exprime à ce sujet le rapporteur de la commission, M. Émile Labiche, sénateur :

« La *méchanceté* n'a pas besoin d'être définie : ce n'est pas une maladie, ce n'est pas un défaut physique, c'est un *vice moral.*

« Déjà en 1838, on avait proposé de mettre la méchanceté du cheval au nombre des vices rédhibitoires. Alors comme aujourd'hui, on invoquait la gravité du vice et sa fréquence. Le gouvernement, comme la Chambre des députés, n'avait pas hésité à repousser la proposition :

« Le rapporteur, M. Lherbette, justifiait ainsi l'opinion de la commission :

« La majorité de votre commission ne nie pas la gravité « de ces vices (méchanceté et rétivité) et la possibilité de les « déguiser pendant quelques instants ; mais elle ne croit « pas qu'on puisse les définir positivement, déterminer le « point où ils commencent, les préciser de manière à ce « qu'on ne les confonde pas avec l'ignorance et la fougue « du jeune animal; constater, dans une foule de cas, s'ils ne « viennent pas d'une souffrance physique, qu'on éviterait « avec moins de maladresse et de brutalité ; discerner de « quel côté est le tort entre l'homme et l'animal, où la « douceur et l'intelligence ne sont pas toujours du côté de « l'homme ; affirmer, en connaissance de cause, si les vices « sont antérieurs à la vente, habituels ou accidentels. Que « la loi veuille les définir, elle se jette dans le vague, comme « a fait la loi romaine ; qu'elle ne les définisse pas et elle « abandonne, contrairement au but du projet, la décision

« au pouvoir discrétionnaire des juges et des experts, « d'experts que l'on trouvera difficilement, car ce ne sont « pas des cas pathologiques du ressort des vétérinaires. »

« Le rapporteur faisait également remarquer (séance du 24 avril 1838) que par le refus de l'action rédhibitoire, l'acheteur d'un cheval méchant n'était pas désarmé ; qu'il lui restait l'action de droit commun en dommages-intérêts, dont l'étendue varie selon que le vendeur avait ou non connaissance des vices de la chose. (Art. 1149 et suivants, 1382, 1645, 1656, argument de 1891, Code civil).

« Si l'on inscrit ce nouveau vice dans la loi, pourquoi ne l'admettre que pour le cheval, l'âne et le mulet ? La méchanceté dans l'espèce bovine n'est pas rare et n'est pas sans danger.

« Où s'arrêtera-t-on, d'ailleurs, si l'on assimile les vices moraux aux défauts physiques ?

« Déjà le projet du conseil d'Etat accepte l'assimilation de la rétivité à la méchanceté; pourquoi exclurait-on la peur ?

« A moins que le vendeur n'ait eu recours à des manœuvres dolosives qui sont réprimées par la loi, la méchanceté est facile à reconnaître.

« Combien d'ailleurs les abus seraient faciles ! Le vendeur serait responsable d'une maladresse, d'une négligence, des mauvais traitements qui pourraient être le fait de l'acheteur ou de ses domestiques.

« Et si l'intérêt de l'acheteur s'en mêlait? Si, pour un motif quelconque, il ne trouvait à vendre qu'à perte l'animal qu'il n'avait acheté que pour le revendre avec bénéfice?

« A défaut de vices rédhibitoires physiques, il serait toujours facile d'alléguer la méchanceté.

« Sous le régime de la loi de 1838, pour résoudre un marché onéreux, on fabriquait la pousse ; aujourd'hui qu'avec notre nouvelle loi, la pousse n'existera plus, on fabriquerait la méchanceté, en maltraitant et brutalisant le cheval dont on voudrait se défaire.

« Les auteurs du projet ne se sont pas dissimulé ces inconvénients ; ils ont cru cependant devoir passer outre, à raison de « la gravité des faits ». « L'expérience, dit l'exposé des motifs, a obligé l'administration de la guerre à stipuler dans tous ses achats la garantie pour le cas de méchanceté

ou rétivité. Il en est de même pour l'administration des omnibus. »

« Remarquons que si cette stipulation de garantie conventionnelle est facile avec la loi de 1838, elle ne le sera pas moins avec notre nouvelle loi ; que, d'ailleurs, si la garantie de la méchanceté n'est susceptible d'aucune fraude quand elle est accordée à l'administration de la guerre ou à la compagnie des omnibus, qui sont à l'abri de tout soupçon de dol, il pourrait ne pas en être de même si la garantie était accordée, par la loi même, à tous les acheteurs sans exception.

« Nous proposons donc, Messieurs, de persister, sur ce point, dans la doctrine du législateur de 1838. »

Nous nous bornerons à de courtes réflexions à propos de quelques-uns des motifs qu'a invoqués le rapporteur de la commission du Sénat pour lui proposer de ne pas se ranger à l'avis du conseil d'Etat sur l'introduction de la méchanceté du cheval dans la catégorie des défauts rédhibitoires.

« Ce n'est pas une maladie, ce n'est pas un défaut physique, c'est un vice moral », dit le rapporteur. Mais qu'importe que ce vice soit moral, s'il a bien les caractères spécifiés par l'article 1641 du Code civil ? Or, à cet égard, la réponse ne saurait être douteuse : non seulement la méchanceté est le défaut caché qui rend l'animal impropre à son usage ou, tout au moins, diminue son aptitude à cet usage, mais, en outre, c'est un défaut dangereux jusqu'à la mort possible et des hommes préposés au soins et à la conduite de cet animal, et de ceux qui peuvent se trouver à la portée de ses coups. Pourquoi la nature réputée *morale* d'un défaut qui peut avoir de telles conséquences s'opposerait-elle à ce qu'il fût inscrit dans la loi sur la liste de ceux pour lesquels « le vendeur est tenu de la garantie » ? Mais, dit le rapporteur de la commission du Sénat, « à moins que le vendeur n'ait eu recours à des manœuvres dolosives qui sont réprimées par la loi, *la méchanceté est facile à reconnaître.* » Cette affirmation est loin d'être d'accord avec la réalité. Sans doute la méchanceté serait facile à reconnaître si elle se manifestait, à toute occasion, sous l'influence de la présence de l'homme. Mais ce que l'on peut appeler *ses accès* sont intermittents, dans un grand nombre de cas. MM. Mendel et Kopp, appelés à examiner, à titre d'experts

un cheval qu'on soupçonnait de méchanceté, ne purent rien reconnaître, après plusieurs examens de cet animal, qui leur permît d'établir qu'il était atteint de ce vice. Quelques jours après, ce cheval tua son palefrenier. Zundel, qui cite ce fait dans son *Dictionnaire*, à l'article *méchanceté*, l'invoque comme une preuve des grandes difficultés qu'on peut rencontrer pour constater l'existence de ce défaut. Or ce fait n'est pas exceptionnel. Il n'est donc pas exact de dire que la *méchanceté est facile à reconnaître*, quand elle n'est pas masquée par des manœuvres dolosives. Presque toujours, il suffit, pour l'empêcher de se manifester, de la présence de l'homme qui donne habituellement des soins au cheval méchant et qui remplit, pour ainsi parler, à son égard, l'office de cornac. Il est vrai qu'il n'y aurait rien, ce nous semble, de contradictoire avec l'esprit de la loi, que de considérer comme dolosive l'intervention de ce *cornac* qui, par sa seule présence, calme l'animal méchant, le contient et s'oppose à toute manifestation qui pourrait déceler le vice de sa nature. Cette thèse peut se soutenir. Mais, quoi qu'il en soit, une chose demeure certaine, c'est que la méchanceté du cheval n'apparaît pas à tous moments et qu'il n'est pas toujours possible, même aux experts appelés à en connaître, d'en faire se produire devant eux les manifestations.

Mais pourquoi, demande le rapporteur du Sénat, ne propose-t-on la rédhibition que pour la méchanceté du cheval? Pourquoi pas pour celle des animaux de l'espèce bovine également ? Parce que le cheval est bien autrement redoutable que les grands ruminants, par le nombre et la puissance de ses moyens d'attaque, et qu'en raison de son mode d'utilisation, il peut causer des accidents bien plus nombreux que ceux-ci ne peuvent le faire.

Quant à l'argument tiré de la possibilité de *fabriquer* la méchanceté à volonté, en maltraitant et brutalisant le cheval dont on voudrait se défaire, nous ne saurions lui accorder la valeur que lui attribue le rapporteur. Nous ne croyons pas qu'il soit aussi facile qu'il veut bien l'admettre de faire d'un cheval dont le naturel est très doux un cheval méchant, et surtout méchant d'une manière définitive. D'abord on ne le déterminera pas à mordre. L'expérience des opérations chirurgicales en témoigne. — Le cheval auquel on inflige des tortures chirurgicales par le fer ou

par le feu, cherche bien à s'en défendre par des ruades du devant ou du derrière, mais quand il n'est pas méchant par nature, son instinct ne le pousse pas à se servir de ses dents, comme fait le chien, même le plus doux, quand on le fait souffrir. En deuxième lieu, si par de mauvais traitements on peut *dresser*, pour ainsi dire, *à la ruade*, un cheval de mœurs douces, ce ne sera là qu'un résultat provisoire et l'animal redeviendra doux et docile lorsqu'au lieu de le maltraiter, on usera envers lui de bons procédés. Le naturel un instant chassé ne tardera pas à reparaître. On ne *fabrique donc pas*, pour employer les expressions du rapporteur du Sénat, la *méchanceté à volonté ;* pas plus que la pousse, du reste ; tout au plus peut-on réussir à en obtenir le simulacre qui s'évanouit rapidement quand la cause qui a pu le déterminer cesse d'agir.

La méchanceté dans ses rapports avec le droit commun.

Les considérations exposées dans le rapport de M. Labiche doivent faire présumer que, pas plus aujourd'hui qu'en 1838, la méchanceté ne sera inscrite par les législateurs dans la catégorie des défauts dont le vendeur devra la garantie à l'acheteur.

L'un des motifs principaux qui, en 1838, paraît avoir été déterminant de cette décision à laquelle s'est ralliée aujourd'hui la commission du Sénat, c'est que, en définitive, « l'acheteur d'un cheval méchant n'est pas désarmé contre son vendeur, par le refus de l'action rédhibitoire ; il lui reste l'action de droit commun en dommages-intérêts, dont l'étendue varie selon que le vendeur avait ou non connaissance des vices de la chose. (Art. 1149 et suivants ; 1382, 1645, 1646, argument de 1891 du code civil.)

Il ne sera pas sans intérêt, pour l'éclaircissement des faits litigieux que réserve l'avenir, de reproduire ici la discussion à laquelle s'est livré sur ce point M. Lherbette, rapporteur du projet de loi sur les vices rédhibitoires, présenté à la Chambre des députés en 1838 (séance du 24 avril).

« Le vendeur a deux obligations principales : celle de livrer et celle de garantir la chose qu'il vend.

« Cette garantie doit être réelle, elle doit embrasser non seulement la tranquille possession d'une chose, mais aussi l'usage pour lequel cette chose a été achetée ; en d'autres

termes, elle a deux objets, la tranquille possession et les défauts cachés ou vices rédhibitoires. (Art. 1625 du code civil.)

« Sous ce dernier rapport, elle peut, dans notre législation comme dans la législation romaine, donner lieu, selon les circonstances, à trois actions de la part de l'acquéreur : action rédhibitoire en résolution des marchés (art, 1644 du Code civil); action estimatoire ou *quanti-minoris*, en diminution du prix (même article); et action en dommages-intérêts dont l'étendue varie selon que le vendeur avait ou non connaissance des vices de la chose (art. 1149 et suivants; 1382; 1645 et 1646 et argument de 1891 du Code civil).

« C'est sur la première de ces actions seulement que des réformes sont proposées dans le projet de loi; votre commission s'occupe aussi de la deuxième. *La troisième, l'action en dommages-intérêts, comme toutes les autres questions résultant de la vente, reste dans le droit commun.* »

On voit, par cette première citation, que l'acheteur ne se trouve pas désarmé vis-à-vis de son vendeur, lorsqu'il s'est livré d'un animal atteint d'un vice qui n'est pas classé dans les vices rédhibitoires, mais qui est susceptible de causer de graves accidents, comme la méchanceté et la rétivité. Dans ces cas, si la loi spéciale de 1838, en restreignant le nombre des vices rédhibitoires à un petit nombre qu'elle a désignés nominativement, n'a plus laissé à l'acheteur le droit d'intenter une action rédhibitoire, comme il le pouvait sous l'empire de l'article 1641 qui était susceptible d'une si vaste application, il est demeuré toujours libre d'avoir recours à l'action en dommages-intérêts et à l'action estimatoire, lorsque les défauts dont l'animal vendu est atteint sont capables, comme la méchanceté et la rétivité, de lui causer de graves préjudices.

La vérité de cette affirmation ressort davantage encore d'un autre passage du rapport de M. Lherbette que nous allons reproduire.

Plusieurs conseils généraux, d'accord en cela avec les écoles vétérinaires, avaient exprimé le vœu que la méchanceté et la rétivité du cheval fussent rédhibitoires. Le gouvernement n'avait pas accepté cette proposition en se fondant sur l'impossibilité de signaler la méchanceté ou la rétivité par des caractères certains, précis, invariables. Le ministre

chargé de préparer le projet de loi avait pensé que les nuances diverses que ces défauts peuvent revêtir deviendraient l'occasion et souvent même le prétexte de procès interminables, et il s'était décidé, par ces motifs, à ne pas inscrire ces défauts sur la liste des vices auxquels, seuls, la loi à intervenir devait attribuer le caractère rédhibitoire.

La majorité de la commission à laquelle était renvoyé l'examen du projet de loi partagea sur ce point l'opinion du ministre, et voici comment M. Lherbette, son rapporteur, s'est exprimé à ce sujet :

« Une question très grave, et qui a divisé votre commission, est celle de savoir si, dans la nomenclature des cas rédhibitoires, il faut, pour les animaux de service, se restreindre aux vices physiques, ou en admettre aussi de *moraux*, comme la méchanceté, la rétivité, la timidité ombrageuse. Sur ce point les lois romaines étaient contradictoires, nos coutumes variables, et les décisions de nos tribunaux ne sont pas d'accord.

» Divers États de l'Allemagne admettent ces cas rédhibitoires. Nos trois écoles vétérinaires d'Alfort, de Lyon et de Toulouse et la majorité des vétérinaires en réclament l'insertion dans la loi. La minorité de votre commission, qui partageait cet avis, se fondait sur ces motifs que de tels vices sont souvent plus graves que des vices physiques; qu'ils occasionnent, outre des dommages pécuniaires, un danger constant; un danger non pas seulement pour le propriétaire, mais aussi pour le public; que parfois ces vices sont difficiles à reconnaître, dans de nombreux essais; que le vendeur peut aisément les dissimuler au moment du marché, en faisant prendre à l'animal quelques spiritueux; qu'un expert pourra distinguer, après quelques jours de fourrière, si ces vices sont antérieurs à la vente ou s'ils sont nés chez l'acheteur. »

A cette opinion de la minorité de la commission M. Lherbette opposait celle de la majorité que M. Labiche a reproduite dans son rapport, dont nous avons donné le texte plus haut, et il ajoutait comme motif très déterminant de ne pas inscrire la méchanceté dans la loi sur la garantie : « *que celui qui a vendu un animal dangereux n'en reste pas moins soumis à l'action en dommages-intérêts, tout en restant affranchi de l'action rédhibitoire.* »

L'un de nos confrères, M. Garnier, qui a fait du droit

une étude spéciale, a émis l'opinion, dans plusieurs articles publiés par lui sur la question de la méchanceté, que l'acheteur d'un cheval méchant était bien plus armé par le droit commun que ne le pensait le rapporteur de la loi de 1838; ce n'est pas seulement, en effet, l'action en dommages-intérêts que l'acheteur, dans ce cas, aurait la faculté d'intenter; il pourrait encore poursuivre la résiliation de la vente en s'appuyant sur les articles 1109, 1116 et 1625 du Code civil. *(Rec. de méd. vét. 1877,* p. 703 et 1267). Pour soutenir cette thèse, M. Garnier admet, en principe, que lorsqu'un cheval méchant est livré, en présentant les apparences de la douceur, c'est « qu'il a dû être, de la part du vendeur, l'objet de manœuvres frauduleuses qui ont trompé l'acquéreur et lui ont arraché son consentement ». Or le consentement n'étant pas valable, aux termes de l'article 1109, « s'il n'a été donné que par surprise de dol », et le dol, dans cette espèce, étant impliqué par ce seul fait que le naturel méchant du cheval ne s'est pas montré au moment de la vente, il en résulte, suivant M. Garnier, que la résiliation de cette vente peut être légitimement poursuivie, car elle renferme une cause de nullité constituée par les manœuvres pratiquées par le vendeur pour obtenir de l'acheteur un consentement que, sans elles, il n'aurait pas donné.

Mais l'article 1116 qui admet le dol comme cause de la nullité de la convention, dit expressément dans son dernier paragraphe que « *Il ne se présume pas et doit être prouvé*. »

Or peut-on affirmer, avec une certitude absolue, qu'en fait de méchanceté, la *preuve* que le vendeur a «pratiqué des manœuvres » ressort évidente de ce que, au moment de la vente, ce vice de caractère ne s'est pas manifesté? Evidemment non. Il y a des chevaux d'un naturel méchant qui ne se montrent méchants que par occasion, par *accès* pour ainsi dire : témoin celui que MM. Mendel et Kopp n'ont pu reconnaître tel dans les examens répétés qu'ils en ont faits comme experts, et qui sournoisement tua son palefrenier. Ce fait de l'intermitence dans les manifestations de la méchanceté n'est pas exceptionnel et c'est même l'une des conditions qui rendent ce vice si dangereux. Cela étant, on ne saurait admettre que la vente d'un cheval méchant se trouve nécessairement entachée de dol par ce seul

fait que ce cheval a pu être vendu sans que le vice de sa nature se dénonçât aux yeux de l'acheteur. Cet état *d'accalmie* de l'animal ne constitue pas la *preuve* du dol qu'exige l'article 1116, puisqu'il peut exister, qu'il existe même souvent sans l'intervention d'aucune manœuvre pour le produire.

Mais le fait seul de ne pas avertir l'acheteur que le cheval dont il se propose l'acquisition est méchant, n'est-il pas un fait *dolosif*, puisque ce silence intentionnel a pour but et souvent pour résultat d'obtenir un consentement qui n'aurait pas été donné si un vice d'une nature si redoutable eût été déclaré à l'acheteur?

Sur ce point, l'accord serait loin d'exister entre les jurisconsultes, d'après les renseignements que nous fait connaître M. Garnier.

D'après M. le professeur Demolombe, « que le dol soit positif ou négatif, qu'il entreprenne de faire croire ce qui n'est pas ou de laisser ignorer ce qui est, qu'il consiste dans des affirmations mensongères ou dans des dissimulations ou réticences fallacieuses, il n'importe ».

Dans son ouvrage *Dol et fraude*, M. Bédaride émet une opinion très concordante avec la précédente dans les termes suivants : « Il y a dol négatif ou par réticence lorsqu'on tait ou qu'on dissimule un fait dont la connaissance importe à l'autre partie et eût empêché la confection du contrat. Tous moyens employés pour entretenir une erreur peuvent devenir un dol, alors que leur emploi est accompagné d'une réticence à l'aide de laquelle cet emploi est réalisé ».

Mais cette conception du dol, qui est parfaitement conforme à l'équité, s'adapte-t-elle à la définition de l'article 1116 qui veut pour que « le dol soit une cause de nullité de la convention » qu'il y ait eu « des manœuvres pratiquées par l'une des deux parties », manœuvres « telles qu'il est évident que sans elles l'autre partie n'aurait pas contracté? » En d'autres termes, est-ce *pratiquer une manœuvre* que de se taire sur l'existence d'un fait dont la connaissance acquise par l'autre partie contractante l'eût empêchée, à coup sûr, de donner son consentement? A cette question, d'autres jurisconsultes autorisés, cités par M. Garnier, répondent par la négative : « Le fait de l'un des contractants de dissimuler, ou d'atténuer les défauts de la

chose qui doit faire l'objet de la convention, ou de lui attribuer des qualités qu'elle n'a pas, ne constitue pas, disent MM. Aubry et Rau, un dol même de nature à motiver une demande en dommages-intérêts, si ce fait n'a été accompagné ni de moyens frauduleux employés pour induire l'autre partie en erreur, ou pour l'empêcher d'examiner la chose, ni d'affirmations précises présentant un caractère exceptionnel de tromperie.

Comme on le voit par ces citations, la question de principe n'est pas résolue, puisque les plus compétents, parmi les jurisconsultes, demeurent en désaccord sur le point qui importe le plus dans l'espèce que nous examinons, celui de savoir si la réticence ne doit pas être considérée comme une cause dolosive de nullité d'une convention. Pour nous, puisque aussi bien les opinions sont contradictoires, nous nous rangeons très résolûment du côté de celle qui est le plus conforme à l'équité et nous pensons, conséquemment, que c'est dans ce sens que les experts et les arbitres vétérinaires doivent s'efforcer de faire pencher les tribunaux. Il faut considérer, en effet, que, lorsqu'il s'agit de la méchanceté d'un cheval, la réticence a quelque chose de vraiment odieux, j'allais presque dire criminel, puisqu'elle peut avoir pour résultat, en laissant en confiance l'homme qui se livre d'un cheval dangereux, de l'exposer, lui et les siens, aux accidents les plus graves.

La réticence, en pareil cas, n'est-elle pas, au premier chef, fallacieuse, pour employer l'expression de M. Demolombe, puisqu'elle procède d'une intention de tromper qui n'a pas été arrêtée par la crainte du danger que l'on fait courir à celui qu'on induit en erreur. Si dans le sens littéral du mot, cela ne constitue pas une *manœuvre*, en fait c'est un moyen de tromperie auquel le nom de dol peut être, ce nous semble, très légitimement appliqué.

Voyons, maintenant, quelle est, sur cette importante question, l'opinion des magistrats qui ont été appelés à en connaître.

Voici d'abord le résumé d'une affaire dans laquelle, fort heureusement pour l'édification des juges et des experts de l'avenir, les trois juridictions ont été appelées à prononcer.

Nous le reproduirons d'après le *Recueil de médecine vétérinaire* où M. Garnier l'a fait connaître en 1877.

OBLIGATION. — DOL. — VENTE. — ANIMAL. — VICE. — DISSIMULATION. — NULLITÉ.

Dans le cas de vente d'un cheval ayant des instincts dangereux, la simple réticence du vendeur serait insuffisante pour constituer un dol.

Mais le fait du vendeur, qui avait eu l'animal dans ses écuries à différentes reprises et l'avait déjà vendu deux fois, d'avoir dissimulé avec soin à son acheteur l'existence de ce vice, constitue une manœuvre dolosive susceptible d'entraîner la nullité du marché.

Walter contre Dubois.

Le **11** août **1871**, jugement du tribunal civil de la Seine ainsi conçu :

« Attendu que Walter a vendu à Dubois, pour le prix de 6,500 francs, une jument;

« Attendu qu'il résulte des documents de la cause, et notamment de l'enquête, que cette jument est atteinte d'un vice qui met en danger la vie de Dubois et de sa famille;

« Attendu que Walter qui a eu, à différentes reprises, cette jument dans ses écuries, qui l'a vendue deux fois, n'a pu ignorer ce vice et qu'il l'a caché à Dubois dans le but de vendre cette jument un prix plus élevé; que cette conduite de Walter constitue les manœuvres dolosives spécifiées dans l'article **1116** du Code civil et, par conséquent, vicie le contrat de vente;

« Par ces motifs,

« Déclare nulle la vente de la jument faite par Walter à Dubois, etc. »

Sur l'appel de Walter, le **16** décembre **1872**, arrêt de la cour de Paris, conçu en ces termes :

« Considérant qu'il est établi au procès que la jument dont il s'agit avait un défaut nettement caractérisé et des instincts dangereux;

« Considérant que Walter ne pouvait l'ignorer et ne l'ignorait pas;

« Considérant qu'au lieu de révéler cet état de choses à Dubois, son acheteur, il l'a dissimulé avec soin;

« Considérant qu'en pareil cas, la dissimulation constitue à elle seule un dol positif et direct qui vicie le contrat et doit en entraîner la nullité;

« Adoptant au surplus les motifs des premiers juges, confirme. »

Pourvoi de Walter pour violation des articles **1116** et **1642** du code civil et 1[er] de la loi du 20 mai 1838, en ce que l'arrêt attaqué a déclaré que la simple dissimulation suffit à constituer le dol et que l'existence d'un vice non rédhibitoire chez l'animal vendu (l'habitude de ruer) et la connaissance qu'en avait le vendeur doivent entraîner la résiliation de la vente.

ARRÊT (*après délibération dans la chambre du conseil).*

La cour, sur le moyen unique de pourvoi :

« Attendu que l'arrêt attaqué ne se borne pas à établir à la charge de Walter une simple réticence qui serait par elle-même insuffisante pour constituer le dol; mais qu'appréciant les divers éléments et circonstances de la cause, il constate d'abord que Walter a eu dans ses écuries, à différentes reprises, la jument par lui vendue à Dubois;

« Que l'ayant déjà vendue deux fois, il ne pouvait ignorer et n'ignorait pas, en effet, le vice dont elle était atteinte;

« Que l'arrêt qualifie, enfin, de manœuvres dolosives le fait par Walter d'avoir, dans ces circonstances, dissimulé avec soin à son acheteur l'existence de ce vice;

« Qu'en prononçant, en conséquence, la nullité du marché pour cause de dol, ledit arrêt n'a pas violé l'article **1116** du code civil;

« Par ces motifs,

« Rejette. »

C. cass. du 17 février 1874. — Ch. civile, Devienne, *premier président;* Larombière, *rapporteur;* Charriner, *avocat général;* Dareste-Mimenel, *avocat.*

Au premier abord, il semble résulter de l'examen de ces arrêts que l'accord n'existerait pas plus entre les magistrats qu'entre les jurisconsultes sur la question de savoir si la réticence constitue un dol. Mais au point de vue de l'application au cas particulier qui nous intéresse ici, la dissi-

dence est plutôt apparente que réelle. La cour d'appel de Paris est très affirmative dans l'arrêt qu'elle a rendu : la dissimulation de la méchanceté de la part d'un vendeur, « qui ne pouvait pas l'ignorer et ne l'ignorait pas, constitue, à elle seule, un dol positif et direct qui vicie le contrat et doit en entraîner la nullité. » Pour la Cour de cassation « une simple réticence serait par elle-même insuffisante pour constituer un dol », mais, dans l'espèce qui lui a été soumise, il résulte, pour elle, des circonstances de la cause que « le vendeur ne pouvant pas ignorer et n'ignorant pas, en effet, le vice dont l'animal était atteint, la cour d'appel a justement qualifié de manœuvres dolosives le fait, de la part du vendeur, d'avoir, dans ces circonstances, dissimulé avec soin à son acheteur l'existence de ce vice. »

En sorte qu'en définitive, s'il y a eu une dissidence entre les deux Cours sur une question de principe, celle de savoir, d'une manière générale si « une simple réticence suffirait pour constituer un dol, l'accord est complet entre elles sur l'application de l'article 1116 au cas particulier de la réticence à l'endroit d'un vice dangereux dont le vendeur d'un cheval « n'ignorait pas et ne pouvait ignorer l'existence. »

On peut donc dire que sur ce point les arrêts des deux cours sont concordants, et peuvent servir de base à une jurisprudence. Toute la question, dans les cas de contestation pour cause de méchanceté, sera donc de faire la preuve que « le vendeur n'ignorait pas, ne pouvait pas ignorer l'existence de ce vice sur l'animal vendu. »

En cet état de cause, on conçoit que l'inscription de la méchanceté sur la liste des vices rédhibitoires ne présente plus d'utilité réelle puisque, aussi bien, elle rentre dans le droit commun et qu'elle peut constituer une cause de nullité des marchés, lorsque la preuve est donnée contre les vendeurs de chevaux méchants qu'ils les ont vendus avec connaissance du vice de leur naturel.

Si des doutes ont pu être formulés par des jurisconsultes autorisés à l'égard de l'application légitime de l'article 1116 à la vente des chevaux méchants dont les vendeurs se sont abstenus de dénoncer le vice, bien qu'ils ne l'ignorassent pas, il ne saurait en être de même pour les cas où des manœuvres réelles ont été pratiquées, en vue de dissimuler le vice par l'emploi d'agents spéciaux qui ont pour effet de transformer, momentanément, un animal très redoutable par

sa méchanceté en un animal très doux et très maniable. Dans ce cas, l'acte commis n'est pas seulement un dol, il constitue un délit punissable correctionnellement. C'est dans ce sens qu'a prononcé en 1872 la Cour de Caen, confirmant un jugement prononcé par le tribunal de Falaise. Un maquignon, voulant se défaire d'un cheval méchant, lui avait fait absorber une dose d'opium. Très doux sur le champ de foire, l'animal redevint furieux le lendemain. La preuve ayant été faite contre le maquignon de la manœuvre dolosive à laquelle il avait eu recours, il a été condamné devant les deux juridictions, non seulement à reprendre son cheval, mais encore à un an de prison, 50 francs d'amende et 200 francs de dommages-intérêts.

Mais il n'est pas nécessaire qu'un vendeur ait eu recours à des manœuvres dolosives, comme le maquignon dont il vient d'être parlé, pour que l'acheteur d'un cheval méchant ait le droit d'intenter une action en dommages-intérêts et même d'obtenir, aux termes de l'article 1644, une réduction du prix. C'est dans ce sens que, sur le rapport d'Urbain Leblanc. le tribunal de commerce de la Seine a rendu un jugement en 1853. Ce tribunal n'a pas admis que la méchanceté pût donner lieu à la résiliation du marché parce que ce vice n'est pas compris dans la catégorie de ceux que la loi du 20 mai a spécifiés ; mais comme le cheval vendu, reconnu et affirmé méchant par l'expert, avait blessé un homme en le mordant à l'épaule, le tribunal a condamné le vendeur à payer une somme de 200 francs en réparation du dommage causé, et il a réduit de 300 francs le prix de l'animal méchant, en se fondant sur cette considération que le vice de caractère de cet animal le rendait impropre à l'usage auquel il était destiné.

Si la réduction de prix a pu être prononcée dans ce cas particulier, c'est que la méchanceté, n'étant pas rédhibitoire rentre dans le droit commun, et qu'il n'y avait pas lieu de lui appliquer la prescription de l'article 2 de la loi du 20 mai 1838, qui dit expressément que l'action en réduction de prix, autorisé par l'article 1644 du code civil, ne pourra être exercée dans les ventes et échanges d'animaux énoncés en l'article 1er.

Lorsque la méchanceté a donné lieu à des accidents, comme dans le cas sur lequel le tribunal de commerce de la Seine a prononcé en 1853, l'action en dommages-inté-

rêts peut être intentée avec sûreté, aux termes de l'article 1382 du code civil, car le dommage causé par le cheval méchant engage la responsabilité du vendeur de cet animal. L'acte de méchanceté commis par le cheval peut, à juste titre, être considéré comme un de ces *faits quelconques* qui, causant à autrui un dommage, obligent celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer.

Mais si un cheval méchant n'a pas encore eu l'occasion de faire du mal; si celui qui l'a acheté a eu la bonne chance de rester, lui et les siens, à l'abri des atteintes de cette bête malfaisante, en pareil cas l'action en dommages-intérêts peut-elle être intentée? Oui, car le dommage que peut causer la méchanceté n'est pas seulement celui qui résulte des coups que peut donner et des blessures que peut faire l'animal méchant aux personnes qui l'approchent; il consiste aussi dans la difficulté, voire même dans l'impossibilité de se servir de ce cheval pour l'usage auquel on le destinait, et dans les graves responsabilités que la possession de cet animal peut faire encourir.

« Chacun est responsable, en effet, du dommage qu'il a causé, non seulement par son fait, mais encore par sa négligence ou par son imprudence. » (Art. 1383.)

« Le propriétaire d'un animal ou celui qui s'en sert, pendant qu'il est à son usage, est responsable du dommage que l'animal a causé, soit que l'animal fût sous sa garde, soit qu'il fût égaré ou échappé. » (Art. 1385.)

Voilà toutes les responsabilités que fait courir la possession d'un cheval méchant. En un tel état de cause, il nous paraît évident qu'on est en droit d'intenter une action en dommages-intérêts contre un vendeur qui, par la vente d'un cheval méchant, vous en constitue le propriétaire et vous expose à toutes les responsabilités qu'une pareille propriété peut entraîner. L'impossibilité où l'on se trouve de se servir d'un animal à cause de sa méchanceté, ne constitue-t-elle pas un dommage parfaitement appréciable par les tribunaux et dont on est fondé à demander la réparation? On croit avoir acheté un cheval pour l'usage auquel il paraissait propre, et l'on s'est livré d'une sorte de bête féroce, qui vous attaque des pieds et des dents, qui est contre vous en rébellion constante et qui, si vous parvenez à l'assujettir par moments pour le mettre au travail, peut à chaque instant causer les accidents les plus graves, par sa férocité. Evidem-

ment on a subi un vrai dommage en faisant l'acquisition d'un pareil animal; dommage résultant, tout à la fois, de ce qu'on ne peut lui faire produire la quantité de travail qu'on était en droit de lui demander, et de ce qu'il y a un danger permanent à le mettre en service. Nous sommes convaincu qu'on est en droit de demander réparation de ce dommage complexe et considérable, quand bien même la méchanceté n'aurait pas encore donné lieu à des accidents résultant de coups et de blessures infligés aux personnes.

Mais à côté de cette revendication très légitime, l'acheteur d'un cheval méchant peut en exercer une autre, celle de la réduction du prix, aux termes de l'article 1644, dont le tribunal de commerce de la Seine a fait une si juste application par son jugement de 1853. Quand un cheval méchant a été vendu au prix qu'implique sa valeur apparente, l'acheteur a subi de ce fait une *lésion*, dans le sens juridique du mot, car le vice de ce cheval le rendant impropre à l'usage auquel on croyait pouvoir l'employer, il est évident que sa valeur réelle s'en trouve considérablement réduite. Rien de plus juste donc que de faire bénéficier le vendeur de la disposition de l'article 1644 qui lui permet « de se faire rendre une partie du prix, telle qu'elle sera arbitrée par expert. »

Il ressort, en difinitive, des faits et des considérations qui précèdent que l'acheteur d'un cheval méchant est armé, par le droit commun, de moyens très efficaces d'obtenir justice contre son vendeur, soit que les circonstances de la cause soient de nature à faire prononcer la résiliation du marché, soit que les décisions prononcées en sa faveur lui allouent, avec des dommages-intérêts, une réduction de prix plus onéreuse pour le marchand que ne le serait la résiliation de la vente.

Accidents qui peuvent résulter des rapports des hommes avec les chevaux. Conditions de la responsabilité. — Maintenant une question doit être examinée ici, d'une grande importance au point de vue des difficultés auxquelles peuvent donner lieu, par devant les tribunaux, les accidents que les chevaux sont susceptibles de causer aux hommes préposés à leurs soins : la question des responsabilités que ces accidents peuvent entraîner. Nous l'avons discutée en 1879, dans une *note à consulter,* que nous croyons

devoir reproduire ici, parce que le Tribunal de première instance de la Seine, appelé à prononcer dans l'affaire, au sujet de laquelle cette note à été rédigée, en a demandé copie pour la conserver dans ses archives et s'en inspirer au besoin dans les cas de même nature qui pourraient lui être soumis.

Voici cette *note* où nous croyons avoir exposé et soutenu les vrais principes en la matière :

« *Méchanceté du cheval. Question de responsabilité.*

« Un palefrenier, en passant dans une écurie derrière un cheval, en reçoit un coup de pied qui le tue.

« Cet accident entraîne-t-il *nécessairement* la responsabilité du propriétaire du cheval à l'égard de l'homme qu'il employait ?

« Non, car il peut être une de ces *chances d'état*, dépendant, pour une part, de la nature des choses, et souvent aussi de l'imprévoyance des hommes dont c'est le métier de soigner les chevaux.

« Le métier de palefrenier a ses dangers dont il ne serait pas juste que la responsabilité incombât toujours, et *nécessairement*, aux propriétaires des animaux d'où ces dangers peuvent procéder. L'homme qui s'y livre doit en accepter les chances, comme le couvreur les siennes ; et s'il connaît son métier, il lui est possible, par sa prévoyance, de réduire ces chances à un minimum très faible, et presque de les annuler.

« Ainsi, par exemple, il est de règle absolue de prévenir toujours un cheval *par la parole,* avant d'entrer dans la stalle qu'il occupe, et il y a danger extrême à négliger cette prescription, tout particulièrement pendant que le cheval mange son avoine, car si doux qu'il puisse être par nature et par éducation, ce n'est pas rare qu'en ce moment il lance une ruade qu'on peut appeler *irréfléchie*, non par méchanceté, mais par instinct de la défensive, pour rester en possession de sa nourriture. Ainsi fait assez souvent le chien à qui on veut enlever un os dont il s'est emparé ; l'instinct de la possession peut le pousser à mordre, alors même qu'il n'y est pas prédisposé par son caractère.

« Si un palefrenier est assez imprudent pour entrer brusquement dans la stalle d'un cheval, et si l'animal, *non prévenu*, réagit contre lui par un coup qui est un acte non

d'agression, mais de défensive, il me paraît qu'en pareil cas l'homme a méconnu les règles les plus élémentaires de son métier, et que c'est à lui seul qu'il doit s'en prendre du dommage que cet oubli peut lui avoir causé.

« De même encore, on s'expose aux ruades d'un cheval, lorsque en passant derrière lui, on vient à le toucher même pour une caresse. L'animal, *non prévenu*, peut encore, dans ce cas, réagir par un coup, non par méchanceté, mais par un pur mouvement d'instinct, comme celui que détermine la titillation de la mouche.

« S'il peut être dangereux, en passant derrière un cheval à l'attache dans son écurie, de le frôler, de le toucher, ou même de l'approcher de trop près, sans l'avoir averti par la parole, le danger est plus grand encore lorsque l'animal est tenu en main, prêt à être mis en mouvement. Rien de plus imprudent, en pareil cas, comme de le frapper de la main sur le croupe pour le déterminer à partir. Le cheval le plus doux peut répondre à cette excitation *tout amicale* par une ruade qui n'est, la plupart du temps, qu'une manifestation de sa gaîté, mais qui, pour n'être pas *malintentionnée*, n'en est pas moins dangereuse souvent, et peut l'être même jusqu'au point de donner lieu à des accidents mortels.

« Si un palefrenier, faute de savoir assez son métier, ou par bravade, comme c'est le plus souvent le cas, n'a pas la précaution de se tenir en garde contre les mouvements possibles de réaction auxquels les chevaux peuvent être déterminés par des excitations inattendues, il ignore ou méconnait les règles de son métier, et ce serait absolument injuste, dans ces différentes circonstances, de faire peser sur les propriétaires des chevaux la responsabilité des accidents dont le palefrenier n'a été victime que parce que, soit négligence, soit bravade, il n'a pas pris les précautions nécessaires pour les éviter.

« A côté de ces accidents, dépendant de leur imprévoyance ou de leur incurie, auquels les palefreniers sont exposés, il en est d'autres, inhérents à la nature des choses, et dont ceux qui font le métier de palefrenier doivent savoir qu'ils encourent les chances, par nécessité d'état.

« Les hommes qui sont en rapport avec les chevaux, pour les panser, leur donner leur nourriture, les vêtir et les dévêtir de leurs harnais, sont exposés à une foule d'acci-

dents résultant de la promptitude des mouvements de ces animaux, de leur énergie, de leur irritabilité, de leur résistance à ce qu'on veut en obtenir, de leurs caprices même : écrasement des pieds sous la pression des sabots du cheval dans un mouvement brusque de déplacement ; assommement par un coup de tête, lorsque l'animal, sans intention de nuire, infléchit brusquement sa tête d'un côté ou de l'autre, et vient heurter celle de l'homme placé dans le champ du mouvement de la sienne ; coup de pied de devant ou de derrière, comme ceux que l'animal entier peut lancer, sous l'influence de l'excitation génésique, quand la condition de cette excitation est donnée par le va-et-vient d'autres chevaux à son voisinage. Voilà des exemples de ce que peuvent être les mauvaises chances du métier ; et quand un palefrenier est victime de l'une ou de l'autre, il n'est pas plus fondé à réclamer au patron dont il dépend la réparation du dommage qu'il a subi, qu'un maréchal qui reçoit dans l'œil une battiture de fer qu'il forge et en reste éborgné ; qu'un aide-vétérinaire qui est blessé par le cheval qu'il opère, ou en reçoit une contagion dangereuse : chances d'état, de part et d'autres, dépendant de la nature des choses et ne constituant pas, quand elles surviennent, l'un de ces *faits quelconques* de l'homme qui, aux termes de l'article 1382, impliquent la *faute* entraînant *l'obligation de la réparation.*

« Mais il n'en est plus de même quand les accidents dont les hommes sont victimes, dans l'exercice d'un métier, sont de ceux que l'on devait éviter par des moyens en rapport avec la nature des choses. Ainsi, pour en revenir au métier de palefrenier, les accidents qui résultent de la méchanceté des chevaux nous paraissent de ceux qui entraînent la responsabilité des patrons et les obligent à la réparation des dommages éprouvés. Les chevaux méchants sont comme des machines dangereuses dont l'usage doit être prohibé, et ceux qui les utilisent encourent toutes les responsabilités des accidents qui peuvent survenir par le fait de cet usage, quand bien même les ouvriers, employés à leur conduite, étaient *prévenus et consentants.* Il faut, en effet, considérer qu'en pareil cas, le consentement est comme forcé, l'ouvrier ne le donnant que parce qu'il craint, s'il le refuse, de ne pas conserver l'emploi qui le fait vivre.

« Mais ici une question se présente à résoudre : celle de la caractéristique de la méchanceté.

« Un coup de pied donné, même dangereux par ses suites, ne saurait être considéré comme la preuve décisive que le cheval qui l'a lancé, est méchant par nature. Je l'ai dit plus haut : un cheval peut réagir par instinct contre l'homme qui l'aborde sans le prévenir, qui l'approche de trop près, en passant derrière lui, qui le frôle, qui le touche sans précautions ; un cheval tenu en main peut lancer des ruades de gaîté dangereuses, mortelles même pour les personnes qui se trouvent à leur portée ; et, dans ces différents cas, la gravité possible des conséquences n'implique, en aucune façon, la nature vicieuse de l'animal qui a causé des dommages par ses coups.

« La méchanceté est caractérisée par des tendances agressives dont la manifestation, plus ou moins fréquente suivant les sujets, est déterminée par l'approche de l'homme. Le cheval méchant est porté par sa nature à attaquer, soit des pieds, soit des dents. Il y a des chevaux méchants qui ne sont que mordeurs, d'autres qui ne sont que rueurs ; d'autres, enfin, et, c'est le cas le plus fréquent, qui sont rueurs et mordeurs à la fois. Ces animaux ont en eux quelque chose de féroce, que la domestication n'a pas surmonté et qui est, dans quelques individus exceptionnels, comme un trait persistant de la sauvagerie primitive de l'espèce.

« Mais il faut considérer que tous les chevaux méchants ne le sont pas par *nature;* la méchanceté peut être chez le cheval un vice *acquis*, résultant de mauvais traitements subis, ou de souffrances nécessaires endurées, dont l'animal n'a pas compris le *motif* et contre le retour desquels il est déterminé à réagir quand se réveille en lui le souvenir des circonstances où il a souffert. Ainsi, par exemple, il n'est pas rare qu'un cheval qui a été blessé par son collier, sur le bord supérieur de l'encolure, région où les blessures sont très douloureuses, se montre récalcitrant à prendre son collier tant que sa blessure est douloureuse et même après sa cicatrisation, et attaque des pieds de devant l'homme qui le lui présente pour le harnacher. Il y a des chevaux qui, après avoir été blessés chirurgicalement, se montrent rancuneux et ne se laissent plus approcher par des hommes portant des vêtements qui rappellent par leur couleur ceux

de l'opérateur dont ils ont subi les atteintes. Le vétérinaire qui veut ne pas s'exposer à leurs coups *réfléchis* doit se *déguiser* sous une blouse, si c'est sous un vêtement de drap qu'il a pratiqué l'opération dont l'animal a conservé le souvenir vindicatif.

« Enfin les mauvais traitements sont susceptibles de modifier le caractère de certains chevaux et de les porter à des actes de méchanceté qui ne sont autres que des applications instinctives de la loi du talion. Il est possible, par exemple, que des chevaux notoirement très doux changent de caractère d'une manière très rapide quand ils sont placés dans des conditions tout autres que celles où ils ont été élevés. Voici un cheval qui n'a jamais reçu que de bons traitements dans la ferme où il a été élevé. Dans son *âme* de cheval, pas d'autres sentiments que ceux de l'affection et de la reconnaissance pour les personnes qui lui ont donné des soins. Quand vient le moment de réaliser sa valeur, on le vend; il change de mains, et voilà que chez le marchand qui doit le livrer au commerce, au régime des caresses a succédé celui de l'excitation par le fouet. On le frappe de temps en temps, même à l'écurie, pour associer dans son *sensorium* l'idée du coup reçu à celle de la présence de l'homme et le déterminer ainsi à un *maintien actif,* dès qu'on entre dans son écurie. L'animal n'est pas capable de comprendre, cela va sans dire, le motif de cette excitation par le fouet qu'on lui fait subir, mais l'association qu'elle établit dans sa cervelle entre la douleur du coup reçu et la présence de l'homme, peut avoir pour conséquence, s'il est irritable et vindicatif, de le déterminer à réagir contre les coups, dont il a conservé le souvenir, par d'autres coups, qu'il donne à sa manière, lorsque l'occasion lui en est offerte, c'est-à-dire lorsqu'un homme se trouve à sa portée. C'est ainsi qu'un cheval qui n'était pas méchant par nature peut le devenir par accident, sous l'influence des mauvais traitements; et il est possible que cette méchanceté *acquise* persiste. Mais le plus souvent on la voit disparaître avec la cause qui en a déterminé la manifestation.

Il ressort de ces considérations que dans l'appréciation des faits particuliers, il faut se garder de conclure qu'un cheval est certainement méchant parce qu'il a donné un coup de pied même grave, même mortel, et de conclure aussi de la manifestation *actuelle* de signes de méchanceté

chez un cheval, à l'existence *certaine* de ce vice avant que ce cheval fût entre les mains de son possesseur *actuel.*

« Dans le cas particulier qui est le motif de cette *Note à consulter*, il m'a été dit qu'un palefrenier qui portait dans ses mains un collier, aurait reçu un coup de pied qui a causé sa mort, en passant derrière un cheval nouvellement acheté par la Compagnie des omnibus ; que la Compagnie, poursuivie en réparation de ce dommage, aurait actionné son propre vendeur et que celui-ci aurait répété cette action contre l'agriculteur éleveur auquel il avait acheté le cheval auteur de l'accident ; et qu'en fin de compte, c'était sur ce dernier qu'était retombé le lourd poids de la responsabilité, s'élevant à 14,000 francs de dommages-intérêts, au profit de la veuve et des enfants de la victime : condamnation prononcée, il est vrai, par défaut.

« Il paraîtrait, d'après ce qui m'a été affirmé, qu'aucune enquête n'aurait été faite sur les circonstances de l'accident ; qu'aucune expertise n'a été ordonnée pour étudier et éclairer la question de savoir si le cheval était réellement méchant et, dans le cas de l'affirmative, si sa méchanceté *actuelle* était un vice *acquis* depuis que cet animal avait changé de maître, ou si c'était un vice de *nature,* antérieur conséquemment à la livraison dudit cheval au marchand qui l'a acquis des mains de son éleveur. Il semblerait, d'après ce que je sais des éléments de cette cause, que le fait seul de la ruade lancée aurait été considérée comme la preuve *suffisante* de la méchanceté de l'animal.

« Si ces renseignements sont exacts, je crois qu'il y a lieu de profiter de ce que le jugement a été prononcé par défaut contre l'éleveur pour faire instruire cette affaire d'une manière plus complète.

« Il sera difficile de savoir aujourd'hui si le palefrenier n'a pas commis quelque imprudence en passant, avec un collier, derrière un cheval au moment où il était occupé, m'a-t-on dit, à manger son avoine. Ce collier a pu faire craindre à l'animal qu'on ne le dérangeât de son repas pour le remettre immédiatement au travail, et il est possible que ce mobile ait été déterminant de la ruade lancée qu'on aurait pu éviter, sans doute, en sachant la prévoir.

« Mais si une enquête sur les circonstances dans lesquelles l'accident s'est produit est difficile à faire aujourd'hui, le cheval auteur de cet accident peut être examiné, étudié, et

l'on peut arriver à reconnaître si réellement il est méchant; et à supposer, enfin, que ce premier fait soit établi, une autre question restera à résoudre : celle de savoir si cette méchanceté est *acquise*, ou si elle constitue chez le cheval en question un vice de *nature*.

« Pour l'éclaircissement de ce dernier point une enquête serait nécessaire, car il faudrait, ce me semble, pour que l'éleveur pût être *justement* responsable de l'accident dont le cheval qu'il a vendu a été la cause, que la preuve fut faite que cet accident « *est arrivé par sa faute* » ou, autrement dit, par le fait de la *méchanceté de nature* de son cheval.

« Il est clair, en effet, que si ce cheval était méchant *par nature*, l'homme qui l'a élevé ne pouvait pas en ignorer et que, conséquemment, il a commis, en le livrant au commerce, une *faute* des conséquences de laquelle il doit réparation. Mais cette faute n'est pas prouvée par l'accident, si grave qu'il ait été, car cet accident ne prouve pas que ce cheval était *méchant par nature;* il ne prouve pas même qu'il était devenu méchant après être sorti des mains de son éleveur.

« Une enquête est donc absolument nécessaire pour éclairer ce point.

« En résumé, un cheval pouvant frapper sans être méchant, et pouvant donner des signes actuels de *méchanceté*, sans que cela implique *nécessairement* que ce vice se fût déjà manifesté lorsque l'animal était en la possession de son premier propriétaire, il ne me paraît pas, que dans le cas particulier qui m'est soumis, la preuve ait été faite que le coup qui a causé la mort du palefrenier, fût un acte qui témoigne de l'existence du vice de méchanceté chez le cheval qui l'a donné.

« Et à supposer que ce cheval, entre les mains de son nouveau propriétaire, ait pu être réputé méchant, il ne me paraît pas que la preuve ait été faite, qu'il fût méchant chez l'agriculteur qui l'a élevé, et que, conséquemment, ce soit par la *faute* de celui-ci qu'est *arrivé* l'accident dont on lui demande aujourd'hui la réparation. »

« Le 30 mars 1879 (Recueil de méd. vét., p. 464).

H. Bouley.

L'affaire au sujet de laquelle cette consultation a été rédigée, est revenue devant le tribunal de première ins-

tance de la Seine, au mois de juillet de la même année, et la question ayant été cette fois éclaircie par un débat contradictoire, où Me Léon Renault est intervenu comme défenseur de l'éleveur, celui-ci a été déchargé par un nouveau jugement de la condamnation si onéreuse, qui pesait sur lui par le fait du premier.

L'expertise en cas de méchanceté.

Comme on peut en juger par les considérations qui précèdent, lorsqu'une action en dommages-intérêts est intentée pour cause de méchanceté, la question qui se pose devant les tribunaux, peut se présenter avec un certain caractère de complexité. Si un accident a été causé, résulte-t-il d'un acte de méchanceté véritable ? Une ruade peut être lancée par le cheval le plus doux ; elle peut même être l'expression de sa gaîté, quand on le promène en main. Si la méchanceté est établie, constitue-t-elle un vice de nature, ou n'est-elle qu'un accident passager résultant d'une souffrance, ou d'un mauvais traitement ? Voilà autant de points qu'il faut éclaircir, pour que les juges appelés à en connaître puissent prononcer avec certitude et attribuer les responsabilités à qui de droit.

Les experts, en pareil cas, ont à remplir un rôle d'une très grande importance. La plus grande difficulté dans le problème qu'ils ont à résoudre, est celle de savoir si le cheval réputé méchant par le fait des accidents qu'il a causés, et qui semble tel par ses manifestations actuelles, est *méchant par nature*, ou l'est devenu par suite des circonstances intervenues depuis qu'il a été livré. A cet égard, il y a un caractère différentiel qui doit être pris par les experts en grande considération : c'est la *propension à mordre*. Le cheval qui n'est pas *mordeur* par vice de nature ne devient pas *mordeur*, sous l'influence des mauvais traitements, ou des souffrances chirurgicales. C'est là un fait d'observation constante. Le cheval naturellement doux, que l'on fait souffrir, par le fer ou par le feu, dans un but chirurgical, se défend souvent par les pieds, mais il n'est pas poussé à se servir de ses dents, comme fait le chien, même le plus doux, en pareille circonstance. Quand les mauvais traitements ont modifié le caractère d'un cheval, c'est par les pieds qu'il devient agressif, jamais par les dents. Peut-être

y a-t-il des faits qui contredisent ce que cette affirmation a d'absolu ; mais à coup sûr ils sont très rares. La *propension à mordre* doit donc être considérée comme un caractère qui permet de distinguer assez nettement la méchanceté *innée* de celle qui peut être *acquise*. A ce caractère, il faut ajouter l'expression du regard. Le cheval méchant par nature, a dans le regard quelque chose de sombre et de sauvage, qui ne se retrouve pas dans l'animal devenu accidentellement méchant, qu'on peut, la plupart du temps, ramener par la douceur à son naturel primitif.

Pour donner des exemples, au point de vue de l'expertise, des caractères de la méchanceté *naturelle*, nous allons extraire de deux rapports d'arbitres ceux qui y sont tracés. Voici comment s'exprime à ce sujet M. U. Leblanc dans son rapport de 1853 : « Ce cheval présentait les caractères de la méchanceté à un degré extrême ; il cherchait à attaquer les personnes qui pouvaient être à la portée de ses coups, soit de la dent, soit des pieds de devant, soit des pieds de derrière, et cela sans qu'on fît à l'entour de lui le moindre geste de provocation. Pour prévenir les accidents qu'il pouvait causer dans l'écurie où on l'avait placé à l'école d'Alfort, on lui banda les yeux avec un appareil approprié qu'on lui laissa à demeure. Ne pouvant plus se guider par les yeux pour diriger ses coups, il se guidait par l'ouïe et, au moindre bruit qui se rapprochait de lui, il frappait du devant et du derrière. »

La castration qu'on lui avait fait subir à Alfort n'amena aucune modification dans son caractère, et il continua à donner des preuves de sa méchanceté chez le brasseur qui l'avait acheté, bien qu'on l'eût laissé attelé, nuit et jour, sans désemparer, au manège qu'il devait tourner.

Il résulta des renseignements pris par M. Leblanc que ce cheval s'était montré *amoureux de l'homme*, d'après le témoignage des charretiers qui l'avaient conduit, dans une maison d'où il sortait. « Amoureux de l'homme, » cela veut dire, par antiphrase, que ce cheval avait des propensions à faire des morsures en guise de caresse.

Dans un autre rapport d'arbitre, relatif à une action intentée, pour cause de méchanceté d'un cheval, devant le tribunal de commerce de la Seine, les caractères du cheval sont tracés de la manière suivante dans le procès-verbal de l'expert, M. Trasbot, professeur à l'école d'Alfort « : Ce

cheval avait une méchanceté qu'on peut appeler sournoise ; lorsqu'on passait autour de lui à une certaine distance, il semblait indifférent. Mais sitôt qu'on l'approchait, il essayait de mordre et de frapper du devant et du derrière ; et cela d'une manière d'autant plus dangereuse, qu'il ne menaçait pas avant d'être agressif, ainsi que le font la plupart des chevaux méchants. »

L'expert concluait des symptômes qu'il avait observés, que « le cheval était dangereux pour les personnes appelées à le soigner et qu'on ne pouvait l'utiliser à un service quelconque sans être à l'instant exposé à un accident grave. »

Dans le rapport que j'ai rédigé comme arbitre dans la contestation à laquelle ce cheval a donné lieu, j'ai constaté que « sa méchanceté était de tous les instants ; qu'elle était dirigée contre tout le monde indistinctement et qu'elle se manifestait par la mise en œuvre des armes dont le cheval peut faire usage : les dents et les pieds ; ceux de devant et ceux de derrière. »

Dans des cas pareils, la constatation de la méchanceté et de son caractère *inné,* ne présente pas de difficultés réelles. Le cheval est une sorte de bête féroce et sa tendance à mordre implique que sa férocité est *native*. Mais il n'en est plus de même lorsque le cheval, réputé méchant, ne fait que frapper avec ses pieds et que c'est par un coup de pied qu'il a causé l'accident qui donne lieu à l'action intentée. Cette ruade procède-t-elle de la méchanceté ou seulement d'une certaine irritabilité, fréquente à constater sur les chevaux de sang, et qui est l'expression d'une énergie que le travail n'épuise pas suffisamment ? Ces chevaux ne laissent pas certainement que d'être dangereux pour les personnes qui ne savent pas les aborder ; mais ce serait méconnaître la nature réelle des faits que d'imputer à la méchanceté les ruades qu'ils peuvent lancer contre les imprudents ou les maladroits qui se mettent à la portée de leurs coups.

Au point de vue spécial où les choses sont considérées ici, les coups de pied n'ont pas la même signification suivant qu'ils sont lancés par les membres antérieurs ou les postérieurs. Le frappement par les pieds de devant est bien plus intentionnellement agressif que la ruade, et indique, de la part du cheval, une disposition plus mauvaise. Il est rare que le cheval qui est porté à frapper du devant ne soit pas en même temps mordeur, tandis que les chevaux qui ne font

que ruer, n'ont généralement pas de propension à se servir de leurs dents comme armes agressives ou défensives.

Quand il s'agit d'expertiser un cheval pour cause de méchanceté, il convient de le soustraire aux influences qui peuvent le dominer, influences des lieux ou des hommes, et l'empêcher de se livrer aux actes agressifs auxquels sa nature le porte. — Il est certain, par exemple, que la présence de l'homme qui a l'habitude de lui donner des soins et qui remplit à son égard, comme nous l'avons déjà dit, l'office de *cornac*, suffit pour le contenir et s'opposer à toute manifestation violente qui dévoilerait son caractère. Nous avons été plus d'une fois témoin de cette action modératrice ou, pour mieux dire encore, tout à fait contentive de l'homme sur des chevaux méchants ou, tout au moins, se livrant à des actes qui semblaient impliquer la méchanceté de leur nature. Dans un cas entre autres, chez un marchand à Paris où j'étais appelé à examiner, comme arbitre, un cheval sous le rapport de sa méchanceté, je venais de constater que cet animal était tout à fait inabordable; dès qu'on faisait un pas pour s'approcher de sa stalle, il lançait ses pieds en avant ou en arrière et les mouvements menaçants de ses mâchoires témoignaient de l'usage qu'il voulait en faire. Arrive l'homme qui l'avait soigné dans la ferme d'où il provenait; à l'instant tout changea de face: cet homme se fit reconnaître à la voix, entra résolument dans la stalle du cheval, lui leva les pieds de devant et de derrière, passa sous son ventre, approcha sa figure de la tête de l'animal et lui fit les caresses que l'on fait au cheval le plus doux. Tant qu'il resta là, aucune menace, aucune manifestation agressive de la part de ce cheval redevenu instantanément docile et soumis; mais cet homme parti, son influence modératrice s'éteignit immédiatement et cet animal se montra de nouveau menaçant pour toutes les personnes, quel que fût leur vêtement, qui semblaient vouloir l'approcher.

En présence de faits semblables, je me suis demandé plus d'une fois s'il n'était pas possible que des chevaux, sortant des mains de leurs éleveurs pour être livrés au commerce, devinssent tout à coup méchants par une disposition de leur nature demeurée cachée tant qu'ils restaient sous l'influence des personnes qui les avaient élevés, et se dévoilant, tout à coup, après la séparation. Je me rappelle, à cette occasion

d'un jeune loup qui, pris sous sa mère dans la forêt d'Orléans, me fut envoyé à Alfort, où il fut élevé. A l'âge de six mois il paraissait tout aussi docile qu'un chien. Mais M. Renault, craignant le retour de son naturel, me pria de ne plus le conserver. Je l'offris au jardin des plantes qui l'accepta. A peine mis dans la cage qui devait servir à son transport, ce loup devint furieux, mordant les barreaux de sa cage comme un chien enragé, et depuis lors son caractère féroce s'est maintenu. Les effets de l'apprivoisement disparurent avec l'influence des personnes qui avaient élevé cet animal et contenu ses instincts naturels. Ne pourrait-il pas en être de même de certains chevaux, prédisposés par leur nature à l'agression, restant soumis et dociles entre les mains de leurs éleveurs, et, une fois séparés d'eux, obéissant à leurs penchants mauvais et d'une manière d'autant plus prompte que les traitements qu'ils subissent sont loin de ressembler à ceux auxquels ils étaient habitués? On peut se poser cette question, car il est arrivé plus d'une fois que des enquêtes, faites à l'occasion de chevaux devenus méchants ou paraissant tels entre les mains des personnes qui s'en étaient livrées, ont fourni des renseignements en faveur du bon naturel apparent de ces chevaux, tant qu'ils étaient demeurés entre les mains de leurs éducateurs. Ce changement instantané de caractère étant dans les choses possibles, il importe qu'il soit signalé, pour que la notion de ce fait tienne sur la réserve les personnes, experts ou juges, qui sont appelées à formuler des avis ou des décisions dans les affaires dont la méchanceté d'un cheval est le motif, et qu'on ne soit pas trop prompt à imputer la responsabilité des conséquences de ce vice aux agriculteurs-éleveurs des écuries desquels ce cheval est sorti.

Une autre condition du changement possible de caractère d'un cheval livré au commerce est l'excitation génésique. Tel cheval demeuré doux tant que cette excitation ne s'est pas fait sentir, peut devenir insoumis, voire même indomptable et agressif, lorsqu'il est sous le coup des ardeurs génésiques inassouvies. Il y a lieu de tenir compte de l'influence possible de cette cause quand il s'agit de faire la part des responsabilités dans les contestations auxquelles la méchanceté des chevaux peut donner lieu.

Traitement de la méchanceté. La méchanceté du cheval,

n'ayant pas toujours le même caractère, comporte l'application de moyens d'ordres différents, qui peuvent être plus ou moins efficaces suivant la nature réelle de ce défaut. Ainsi les chances de la réprimer, voire même de la faire disparaître, sont bien plus grandes quand elle est *acquise* que lorsqu'elle constitue un *vice de nature*. — Le cheval qui n'est devenu méchant que par suite de souffrances ou de mauvais traitements peut être, peu à peu, ramené par la douceur à son naturel primitif; et si ceux qui le soignent et qui le conduisent s'abstiennent de violences à son égard, il est possible qu'il *désarme de son côté*, et qu'il devienne docile, soumis et facilement maniable dans ses différents rapports avec l'homme. L'influence de la douceur peut avoir de bons effets même sur les chevaux méchants par nature. Il est possible qu'un homme parvienne, pour ainsi dire, à les *apprivoiser* par la continuité de ses bons rapports avec eux, par ses caresses de la voix et du geste, par la distribution des aliments, et que, grâce à l'assujettissement tout personnel qui en résulte, ces chevaux deviennent utilisables avec profit sous la conduite des hommes qui ont *gagné leur confiance*. Comme assez souvent les chevaux méchants sont très énergiques au travail, il y a des entrepreneurs de gros charrois qui n'hésitent pas souvent à s'en faire les acquéreurs, à des prix nécessairement réduits proportionnellement à l'intensité du vice de leur nature, et ils savent en tirer un profit avantageux en les laissant toujours sous la conduite du charretier qui a su s'emparer d'eux et réprimer, au moins par rapport à lui-même, leurs penchants mauvais.

Quelquefois, ce que la douceur ne peut pas faire, on l'obtient par la force.

Les dresseurs de profession réussissent quelquefois, par l'ensemble des moyens dont ils disposent, à réprimer chez des chevaux enclins à la méchanceté les mauvaises tendances, et à les rendre dociles et maniables. Il y a une vingtaine d'années, on a fait l'essai, dans l'administration des omnibus particulièrement, d'un procédé de domptage des chevaux méchants proposé par un Américain du nom de Rarey. Ce procédé consistait surtout à épuiser la force du cheval en le contraignant à marcher sur trois membres, l'un des antérieurs étant maintenu relevé par un lien qui fixait le canon fléchi sous l'avant-bras. Des rapports

assez favorables ont été publiés dans le temps sur ce moyen d'assujettissement des chevaux qui manifestaient des instincts de révolte. Mais je ne sache pas, cependant, qu'on ait continué à l'appliquer, ce qui fait supposer qu'il n'a eu que la vogue des choses nouvelles et que la désuétude en est venue vite parce que ses avantages n'ont pas été reconnus suffisants.

Quand le cheval méchant est entier, la castration peut constituer un moyen efficace de réprimer, voire même de faire disparaître ses tendances agressives, surtout lorsque ces tendances procèdent des excitations génésiques. Cette cause disparue, il arrive assez ordinairement que le cheval *s'oublie*, pour ainsi dire, lui-même, après son émasculation, et qu'il se transforme en un animal absolument pacifique et maniable; ses manifestations de méchanceté ayant eu chez lui leur point de départ dans son appareil sexuel, et non dans la construction de son cerveau. Mais lorsqu'un cheval est méchant par nature, c'est-à-dire par le fait de ses impulsions cérébrales qui l'ont rendu réfractaire à la domestication, la castration est bien moins efficace que dans le cas de méchanceté d'origine génésique. Elle n'est pas cependant sans quelques effets utiles, car en supprimant chez le cheval qui l'a subie l'excitabilité sexuelle, elle empêche chez le cheval méchant les manifestations de méchanceté dont les excitations sexuelles sont souvent l'occasion. Somme toute, un cheval méchant par nature peut rester méchant après la castration; mais il est cependant devenu plus maniable et d'un usage moins dangereux.

En sorte qu'en définitive la castration est une ressource dont il y a toujours un bon parti à tirer au point de vue de l'utilisation des chevaux qui manifestent des intentions agressives pour l'homme, quelle que soit d'ailleurs la condition d'où procèdent leurs instincts méchants. H. Bouley.

MÉLANOSE. — Historique. — Le mot mélanose, (de μελας, noir, et de νόσος, maladie, ou de μελανωσις, noircissure), n'a pris place dans les écrits scientifiques que depuis le commencement de ce siècle.

En cherchant bien, on trouverait peut-être dans les ouvrages des médecins grecs quelques passages qui s'y rapportent ; mais c'est dans les derniers siècles seulement, que les tumeurs mélaniques sont indiquées d'une manière

précise : Fabrice de Hilden [1] décrit une mélanose de l'orbite sous forme d'une figue; Th. Bonnet [2] en fait mention; Morgagni [3] met en doute que les corps noirs qui environnent les bronches soient réellement des glandes lymphatiques et il a vu plusieurs faits de tumeurs noires ; Highmore [4] et Henri [5] ont observé des tumeurs de la même espèce dans l'abdomen; et Lorry [6] relate des mélanoses ulcérées.

Jusqu'au commencement de ce siècle, on ne différenciait pas la mélanose du fongus sanguin, et les vétérinaires l'appelaient du nom d'hémorrhoïdes, en raison de son siège le plus fréquent.

Laennec [7] est le premier qui ait nettement formulé une opinion sur la nature des mélanoses. Il les regarde comme des productions accidentelles, sans analogues dans l'économie, et en fait une des variétés du cancer. Il les distingue soigneusement de la matière noire pulmonaire, qui se retrouve autour des tubercules et dans toutes les affections chroniques du poumon, distinction que Bayle n'a pas su faire. Pour le premier, les mélanoses peuvent se rencontrer à l'état de crudité ou de ramollissement, et elles peuvent exister sous quatre formes différentes, savoir : 1° en masses renfermées dans des kystes ; 2° en masses non enkystées ; 3° à l'état de matière infiltrée dans les tissus ; 4° de matière déposée à la surface d'un organe.

Nous verrons bientôt à quel point est artificielle cette description de quatre formes de la mélanose ; mais le prestige de notre illustre anatomopathologiste était tel, que sa division a été suivie par le plus grand nombre des auteurs qui ont traité le même sujet, par Noack [8], Breschet [9], Trousseau et Leblanc [10], Monneret et Fleury [11]. De plus, l'opinion

[1] Fabrice de Hilden. *Obs. et curat. chirur.* cent. I, obs. I, p. 33.

[2] Bonnet. *Sepulcretum.* Genève, 1676.

[3] Morgagni. *De Sedibus et causis*, epistol. XVII, § 15, epistol. XXII, art. 21.

[4] Highmore. *Disquisit, corp. hum. anatomicæ*, p. 73.

[5] Henri. *De abcessu mesent*, 1712, et Haller, *Disser, médic. prot.*, t, III, p. 316.

[6] Lorry. *De melancholia et morbis melancholicis.* Paris, 1769.

[7] Laennec et Bayle. *Mémoires de la Faculté de médecine*, 1806. *Ausculations médiate.* 2e édition, t. II, p. 26.

[8] Noack. *Dissert. inauguralis de melanosi, cum in homminbus, tum in equis obveniente.* Lipsiæ, oct. 1826, in-4°, avec planches.

[9] Breschet. *Considérat. sur une altération organique appelée dégénérescence noire.* Paris, 1826, in-8°.

[10] Trousseau et Leblanc. *Recherches anat. et path.* (Arch. gén. de méd., 1828, t. XVII, p. 195).

[11] Monneret et Fleury. *Compendium de méd. prat.* 1842, t. V, p. 591.

de Laennec et de Bayle, que les tumeurs mélaniques vivaient d'une vie indépendante, possédaient des vaisseaux propres comme le cancer, et qu'elles étaient, comme lui, fatalement destinées à se ramollir et à se détruire, a été adoptée également par la majorité des anatomo-pathologistes : Alibert[1], Trousseau et Leblanc, Cruvellhier.

Cependant, d'autres opinions sur la nature de la mélanose, n'ont pas tardé à se faire jour. Ainsi, Breschet faisait tout simplement dériver la mélanose du sang. Pour lui, le tissu de la tumeur n'était autre que la trame de l'organe où la matière colorante s'était épanchée. M. Andral[2] donna à cette opinion l'appui de son autorité, et pendant longtemps ensuite, sur la foi de Meckel[3], Ph. von Walther[4] et Meyen[5], on ne considéra la mélanose que comme une sorte de fongus hématode.

On confondait ainsi des productions de nature toute différente, et l'on appliquait à toutes, ce qui se passait seulement dans quelques-unes : les ecchymoses, les kystes sanguins, ou les infiltrations sanguines ayant séjourné longtemps dans les organes.

Un peu plus tard, les recherches de Brugnone[6] et celles de Gohier[7], la constatation faite par eux que la mélanose était l'apanage des chevaux à peau blanche, et que la maladie se transmettait par l'hérédité du cheval étalon à toute sa descendance, ne tardèrent pas à faire surgir une opinion nouvelle sur la nature de la mélanose. On pensa que la coloration des tumeurs était due à une aberration du pigment, à son accumulation pathologique chez les sujets qui en manquaient, là où il se trouve normalement chez les individus à peau colorée. Cette idée, développée par Heusinger[8] et par plusieurs vétérinaires, est infirmée dans ce qu'elle a de trop absolu, par ce qui s'observe chez les autres

[1] Alibert. *Nosologie naturelle* (1817). Paris, 1838, p. 541, 550.
[2] Andral. *Anatomie pathologique.* Paris, 1829, t. I, p. 450.
[3] Meckel. *Path. anat.* II, 7, p. 297.
[4] Walther. *Journal f. chir. u. Augenheilk* Bd. V, p. 464.
[5] Meyen. *Unters über die naturparasitischer Geschwülste.* Berlin, 1828, p. 63.
[6] Brugnone, 1781, cité par Rodet fils. *Recueil de médecine vétérinaire.* année 1825, p. 170.
[7] Gohier. *Mémoire et obs. sur la médecine vétérinaire.* Lyon, 1813, t. I.
[8] Heusinger. *Archives générales de médecine,* 1824, t. V.

animaux albinos, et par l'étude de ces tumeurs chez l'homme, car on a même trouvé des tumeurs mélaniques chez le nègre.

Pendant toute la période où régnèrent les idées de Lebert sur la structure du cancer, alors qu'on examinait plutôt les éléments cellulaires que leur disposition relativement à la trame du tissu nouveau, on regarda simplement la mélanose comme un cancer. Dans sa *Physiologie pathologique*, Lebert n'en fait même pas une classe à part, parce qu'il a trouvé des parties noires, isolées dans les tumeurs cancéreuses, et que, d'un autre côté, les mélanoses peuvent être dures et appartenir au squirrhe, ou molles et se ranger dans les encéphaloïdes. — Ch. Robin, Follin, Broca, ne donnèrent pas non plus la texture des tumeurs mélaniques, et se contentèrent d'indiquer l'infiltration des cellules par le pigment.

Cependant, on distinguait déjà dans le groupe des affections cancéreuses : les carcinomes, caractérisés par leur trame alvéolaire, dans laquelle sont contenues les cellules ; les cancroïdes ou épithéliomes ; et les tumeurs fibro-plastiques et embryo-plastiques (sarcome des anatomo-pathologistes allemands). Chacune de ces variétés se distinguait par un tissu spécial dû à des éléments différents, différemment disposés, relativement à la trame qui les contenait.

Pareille distinction ne tarda pas à se produire dans les tumeurs mélaniques et l'on décrivit bientôt des carcinomes mélaniques, des sarcomes mélaniques et même des épithéliomes mélaniques.

Stromeyer, le premier, mentionna les sarcomes mélaniques, mais sans en donner une description suffisamment détaillée. Virchow s'est efforcé de bien établir l'existence et la fréquence de cette forme, qui a été vérifiée et décrite dans plusieurs traités et monographies, touchant l'anatomie pathologique, par Fœrster, Paulicky, Rindfleisch, Cornil, etc. C'est également cette forme de tumeurs embryoplastiques et fibroplastiques mélaniques que nous avons rencontrée le plus fréquemment chez le cheval dans le cas de généralisation.

Ne voulant pas anticiper ici sur la description anatomique que nous ferons plus loin, nous avons seulement tracé à grands traits, les différentes phases qu'avaient suivies la question de la mélanose.

Définition, détermination et division du sujet. — Que doit-on entendre par mélanoses? Devons-nous y faire rentrer toutes les maladies caractérisées anatomiquement par une coloration noire des tissus, ou seulement celles qui présentent à l'analyse microscopique et chimique, les granulations brunes ou noires et fines, qui constituent la substance déterminée par M. Charles Robin sous le nom de mélanine?

La formation du pigment noir (sous le nom de pigment, nous entendons simplement les granules colorés, quel que soit leur mode de formation et indépendamment de leur nature chimique) aux dépens de la matière colorante du sang, est établie d'une manière certaine. Ainsi, dans les congestions intenses du poumon, et dans les apoplexies de cet organe, on trouve dans l'intérieur des alvéoles pulmonaires des cellules vésiculeuses sphériques, mesurant de $0^{m},010$ à $0^{m},015$ de diamètre, et colorées diversement.

Lorsque le sérum coloré du sang remplit les alvéoles pulmonaires, les cellules présentent un contenu liquide coloré en jaune rougeâtre; plus tard, il se fait dans l'intérieur de ces cellules un dépôt de granules rouges d'hématine; on peut même y rencontrer de véritables cristaux d'hématoïdine; enfin, ces mêmes cellules contiennent, dans les apoplexies anciennes, des granulations noires et très fines. Dans une alvéole pulmonaire, on trouve presque toujours, à côté les unes des autres, des cellules remplies de pigment rouge, et d'autres contenant à la fois ce dernier et du pigment noir. Ces faits, d'une observation journalière, ont été décrits par Virchow[1], par Ch. Robin et Verdeil[2]; et vérifiés par tous les histologistes.

Ce processus si simple, si facile à vérifier, peut servir de type, et nous fait comprendre la façon dont se produisent la coloration et la formation du pigment noir, dans toute la série des cas où elles résultent de congestions répétées et d'épanchement sanguin. Lorsque les globules sanguins se détruisent, lorsque la matière colorante se dépose sous forme de granulations, il y a presque toujours formation de pigment brun ou noirâtre. Le pigment contenu dans la rate à l'état normal ne reconnaît pas d'autre cause. Depuis les recherches de Kölliker et de Ecker[3], on admet généra-

[1] Virchow, *Archiv. für path. Anat. méd. phys.*, t. I.
[2] Robin et Verdeil. *Traité de chimie physiologique*. Paris, 1853.
[3] Kölliker. *Histologie*, traduct fr., 1856, p. 498.

lement que les globules de sang se détruisent dans la rate, se fragmentent et donnent lieu à des granulations pigmentées, rouges, puis noires.

La destruction en excès des globules rouges dans la rate, dans les cas de congestions répétées, et d'extravasations sanguines au sein de cet organe pendant les fièvres intermittentes graves, constitue l'ensemble des désordres anatomiques et fonctionnels appelé *mélanémie* par Frérichs [1]. Le pigment noir provenant de la rate passe dans le sang de la veine-porte et du foie, cause dans cet organe des colorations ardoisées ou noires qui sont, avec la même coloration de la substance corticale du cerveau, la caractéristique anatomique de la mélanémie [2].

Les capillaires de la veine-porte, et des veines sus-hépatiques contiennent alors du pigment noir qui n'a jamais été observé dans les cellules hépatiques elles-mêmes.

Griesinger [3], qui résume dans le dernier article fait sur cette matière les travaux de ses devanciers, pense que la matière colorante des globules rouges se désagrège et se transforme en pigment noir dans l'épithélium des parois vasculaires et dans ces parois elles-mêmes. Le pigment noir, qui se trouve dans le sang, paraît exister à l'origine dans des cellules qui ressemblent aux globules blancs ou aux cellules de la rate; les corpuscules colorés ne deviennent libres qu'après la destruction des éléments où ils étaient d'abord, et se réunissent alors en grumeaux. Dans le cerveau de l'homme, les capillaires sont si riches en pigment, que leur lumière peut être obstruée par ces amas colorés.

D'après Heschl, il s'y fait consécutivement de petits anévrysmes capillaires.

Telles seraient, d'après les auteurs que nous venons de

[1] Frérichs. *Dè la mélanémie*. Extrait *in arch. gén. de méd.*, 1859, 5e série, t. XIII.

[2] Meckel * est le premier auteur qui ait reconnu que la coloration noire des organes dans les fièvres intermittentes était du pigment noir dans le sang. Virchow **, puis Heschl *** et Planer **** ont publié un grand nombre de cas de cette affection.

[3] Griesinger. *Infectionskrankeiten*, 2e édition, *in Hadbd. d. path. u. Ther.* 1866, et *Traité des maladies infectieuses*, trad. par G. Lemattre, Paris, 1868.

* Meckel. *Zeitschrift für Psychiatrie von Damerow.*
** Virchow. *Archiv. für path. Anat.*,
*** Heschl. *Zeitschrift der Gesellt. Der Aerzte in Wien*, 1850.
**** Planer. Ibid., 1854.

citer, les lésions de la mélanémie qui coïncident avec les désordres cérébraux observés dans les fièvres intermittentes.

La coloration noire des *ganglions lymphatiques* situés au pourtour des bronches reconnaîtrait aussi pour cause des congestions répétées de ces organes. Billroth[1] n'en fait aucun doute. D'après Rebsamen[2], les ganglions bronchiques des enfants à la suite du catarrhe des bronches, ceux des adultes à la suite de la pneumonie, présentent d'abord une congestion avec dilatation des vaisseaux et extravasation du sang. Les cellules lymphatiques sont alors colorées uniformément en rouge : c'est le premier degré de la lésion. Bientôt, dans ces cellules, le pigment se dépose sous forme de granulations colorées en rouge ou en noir, à côté de cristaux d'hématoïdine, contenus en partie dans les cellules, en partie dans les éléments du tissu aréolaire du ganglion : c'est le second degré de l'altération tel qu'on l'observe dans la pneumonie. Enfin, lorsqu'à la suite de bronchites répétées, de phthisie pulmonaire ou de toute autre maladie pulmonaire congestive de longue durée, les ganglions sont devenus tout à fait noirs, la capsule des glandes est épaissie, le tissu aréolaire du ganglion présente des mailles épaisses, infiltrées de pigment noir, et à la place de cette structure aréolaire, il peut y avoir une transformation fibreuse et mélanique complète. Frey et Rebsamen ont même observé des cas où le tissu ganglionnaire présentait de grosses vésicules adipeuses semblables à celles du tissu graisseux sous-cutané, et entourées par un tissu conjonctif dont les éléments étaient colorés en noir.

Cette origine purement sanguine de l'infiltration noire des ganglions bronchiques dans certains cas, établie par les recherches sérieusement faites et très démonstratives de Rebsamen, explique comment les ganglions bronchiques de l'homme adulte et des vieillards, et ceux de la plupart des mammifères domestiques, le chat, le chien, le cheval, sont presque toujours noirs, et souvent hypertrophiés en raison directe de leur coloration ; de même que les ganglions mé-

[1] Billroth. *Virchow's Archiv.*, 1861, t. XXI.
[2] Rebsamen. *Die melanose der menschlichen Bronchialdrusen, Archiv für path. Anat.*, 1862, t. XXIV, p. 92.

sentériques des ruminants, en particulier, à la suite de la peste bovine.

Les *muqueuses* nous fournissent une grande quantité d'exemples de formation du pigment noir, aux dépens de la matière colorante des globules rouges. Ainsi, l'estomac dans les gastrites chroniques, notamment chez les hommes alcooliques, présente une teinte ardoisée par places, avec épaississement de la membrane. Cette coloration anormale est constituée par des granulations très fines, brunes ou noires, à côté de véritables ecchymoses plus récentes, où les globules rouges encore reconnaissables sont infiltrés dans l'épaisseur de la membrane. Il est évident ici que la matière colorante du sang s'est métamorphosée sur place en pigment noir. Peut-être convient-il de rattacher à une cause analogue la coloration noire qui s'observe dans le rumen des bœufs nourris pendant plusieurs mois avec des pommes de terre crues, et que nous avons constatée sur un grand nombre de sujets abattus pour la boucherie.

M. le professeur Cornil a pu suivre de très près le processus dans des ulcérations superficielles et récentes de l'estomac. Il a vu, sur le fond des ulcères, les vaisseaux remplis par du sang coagulé sous forme de petits grumeaux, où l'on distinguait tantôt des globules, tantôt une masse homogène, d'un rouge brunâtre, tantôt des masses fragmentées tirant sur le noir. Au pourtour des vaisseaux, le long des capillaires, il y avait des amas de pigment brun ou noir, soit libres, soit logés dans l'intérieur des éléments préexistants du tissu. Ces métamorphoses du sang s'opèrent, suivant cet auteur, au niveau des ulcères de l'estomac avec une étonnante rapidité. Dans certains cas, on peut déterminer la date précise d'ecchymoses et d'épanchements sanguins à la surface de l'estomac, par exemple, lorsque chez une personne bien portante jusque-là, une hémathémèse a amené la mort. On a pu s'assurer alors que vingt-quatre heures suffisent pour que du pigment noir se soit formé aux dépens du sang extravasé. Il serait irrationnel de dire alors qu'il y a de la mélanose, et que c'est un cancer en partie encéphaloïde et en partie mélanique.

Les ulcères fongueux et saignants du cancer du col de l'utérus de la femme présentent aussi assez souvent la même lésion partielle ; et il est facile de s'assurer que ces colorations brunes ou noirâtres sont en relation avec une déchirure

d'un petit vaisseau ; on peut suivre alors, pas à pas, les métamorphoses du pigment rouge en pigment noir, et constater que ces accumulations siègent essentiellement le long des divisions d'un vaisseau.

Nous avons trouvé une semblable pigmentation de la muqueuse intestinale du bœuf, à la suite de la peste des steppes et de celle du porc à la suite du rouget.

On pourrait passer en revue ainsi toutes les muqueuses et partout on trouverait que les hémorrhagies interstitielles aboutissent à une production de pigment noir par métamorphoses de la matière colorante du sang.

Ce même mode de développement du pigment noir a lieu dans les *séreuses*. Par exemple, lorsque le péritoine est le siège de granulations tuberculeuses, chez le bœuf comme chez l'homme, on peut voir à l'œil nu ou avec une loupe, que ces granulations siègent le long des vaisseaux et qu'un cercle de capillaires dilatés les entoure habituellement. Autour de ces granulations, il existe parfois de véritables ecchymoses leur formant une aréole rouge. D'autres granulations sont entourées d'un cercle brun, ou ardoisé, ou noir. Là, l'examen microscopique révèle l'existence des globules altérés, ou simplement du pigment rouge et noir, ou du pigment noir.

Un spécimen également facile à suivre de dépôts sanguins devenus noirs, nous est fourni par les hémorrhagies à l'intérieur des vésicules de Graaf *dans l'ovaire*. M. Andral, qui les a parfaitement décrites, a bien montré que c'était le sang épanché et ses métamorphoses successives qui donnaient au contenu de ces petits kystes ovariques la couleur noire qu'ils présentent parfois. Ce fait est commun dans les ovaires des vieilles femelles des mammifères ruminants.

Dans la peau de l'homme et dans celle du chien, les couches épithéliales du corps muqueux de Malpighi se foncent et les cellules se remplissent de pigment noir par la congestion du réseau capillaire à la suite des eczémas chroniques.

Les tuniques artérielles athéromateuses peuvent se pigmenter de la même façon. M. H. Liouville en a montré un exemple à la Société anatomique en 1867.

Au pourtour des anévrismes anciens de l'aorte et des artères mésentériques du cheval, on rencontre aussi une assez grande quantité de pigment noir infiltré.

Dans les gangrènes, quels que soient d'ailleurs leur cause et leur siège, et notamment dans la carie de l'os du pied chez le cheval, le sang contenu dans les vaisseaux de la partie mortifiée s'altère de telle sorte qu'on retrouve, dans toute la masse ramollie, des fragments et des granulations colorées en rouge et en noir, provenant des métamorphoses de la matière colorante.

Jusqu'ici nous n'avons passé en revue que des cas simples d'épanchements sanguins donnant certainement lieu à du pigment noir ; nous allons poursuivre cette étude *dans le poumon,* où les causes de pigmentation sont complexes, et où elles ont été très diversement interprétées. Dans le poumon, en effet, une cause nouvelle intervient, c'est la pénétration, du dehors dans son intérieur, de molécules charbonneuses.

Mais il n'en existe pas moins, pour le poumon, des exemples parfaitement nets de provenance du pigment noir par hémorrhagies antécédentes.

Ainsi tout le monde a vu sur la plèvre de petites ecchymoses limitées, circulaires, de couleur rouge lorsqu'elles sont récentes, plus foncées si elles sont plus anciennes, et, à côté d'elles, des plaques de même étendue complètement noires. On peut suivre pas à pas sur le même sujet ces transformations successives des ecchymoses pleurales chez les chevaux poussifs ayant eu des congestions pulmonaires, dans les asphyxies lentes et dans les maladies cardiaques. Chez l'homme on voit à la surface du poumon les lobules circonscrits par des lignes noires qui se prolongent dans les cloisons de tissu conjonctif et autour des bronches, principalement dans les lobes supérieurs.

Les poumons de plusieurs animaux, le chien et le chat, présentent aussi très souvent cette coloration noire au pourtour des vaisseaux. On conserve actuellement dans le cabinet des collections de l'école d'Alfort, un poumon de veau de six semaines, recueilli par M. Goubaux, et dans lequel le pigment, déposé sous formes d'îlôts quadrilatères, donne à la surface de l'organe l'aspect d'un damier.

Tout autre est la coloration des poumons chez les ouvriers mineurs. La cause de celle-ci est extérieure, et il est impossible de nier qu'elle ne soit produite par les poussières introduites dans les voies aériennes. Quant à l'expli-

cation du mode d'action et de pénétration de ces poussières, les auteurs sont loin d'être d'accord. La majorité des médecins qui se sont occupés de cette question, pensent que les particules ténues de charbon en suspension dans l'air, pénètrent directement dans les bronches et dans les alvéoles pulmonaires et que ce sont ces particules mêmes qui s'y emmagasinent. Cette opinion compte pour puissants interprètes MM. Amb. Tardieu[1], Ch. Robin, Traube, Monneret, etc. Elle s'appuie sur ce que les particules colorées sont libres dans les éléments, anguleuses, irrégulières et quelquefois assez grosses, tandis que le pigment provenant du sang, est généralement petit et granuleux; et enfin, sur l'analyse chimique qui les identifie complètement au charbon.

Après avoir étudié dans un premier mémoire[2] la substance colorante du sang dans les apoplexies, Virchow avait cru d'abord que toute matière noire du poumon provenait du sang, et que particulièrement le poumon noir des ouvriers mineurs était le résultat de congestions et d'apoplexies entretenues, pendant de longues années, par des poussières irritantes. Le professeur de Berlin soutenait, et il soutient encore, que le pigment noir provenant du sang ne peut pas être chimiquement différencié du charbon. A la suite d'un travail publié par Koschlakoff[3], où cet auteur croyait avoir trouvé un critérium chimique entre les pigments noirs provenant du charbon et celui du sang, Virchow montra de nouveau que cette distinction est impossible; mais il revint sur sa première opinion, et reconnut que les particules de charbon peuvent pénétrer et séjourner dans le tissu pulmonaire. Il eût été difficile de ne pas se rendre puis que Traube[4] y a observé des fragments noirs, que leurs canaux poreux démontrent appartenir à des cellules végétales carbonifiées.

Les deux séries d'infiltration noire des tissus que nous venons d'étudier ne rentrent pas dans la catégorie des mélanoses. Mais nous avons dû en parler, parce que beaucoup d'auteurs les avaient confondues avec elles. Nous ne pou-

[1] Tardieu. *Étude hygiénique sur la profession de mouleur en cuivre.* (Ann. d'hyg. publ., 1854, 2e série, t. II, p. 5 et suiv.)

[2] Virchow. *Archiv. für path. Anat.*, t. I.

[3] Koschlakoff. *Archiv. für pat. Anat.*, 1866, t. XXXV, p. 178.

[4] Traube. *Deuhsche klinik*, 1860, nos 49, 50.

vions donc les éliminer sans en exposer les raisons, en faisant connaître leur mode d'origine.

La mélanose vraie contient la substance appelée mélanine par Ch. Robin. Mais doit-on donner le nom de mélanose à tout tissu, physiologique ou pathologique qui renferme cette substance, ou bien faut-il le réserver aux tumeurs morbides formées par ce tissu? Afin d'éviter toute confusion, nous désignerons ces dernières sous le titre de mélanômes et étudierons successivement, la mélanine, les tissus normaux où elle se présente, les tumeurs mélaniques ou mélanômes.

La mélanine. — Les analyses qui ont été faites de la matière colorante des tumeurs mélaniques sont nombreuses.

Thénard et Clarion y ont trouvé : le premier, une grande quantité de charbon; le second, de l'albumine et une matière colorante particulière. Lassaigne a extrait des tumeurs mélaniques du cheval : 1° de la fibrine colorée; 2° une matière colorante noirâtre, soluble dans l'acide sulfurique affaibli et dans la solution de sous-carbonate de soude; 3° une certaine quantité d'albumine ; 4° du chlorure de sodium, du sous-carbonate de soude, du phosphate de chaux et de l'oxyde de fer.

Foy a trouvé dans la mélanose du cheval les principes suivants :

Albumine.	15, 00
Fibrine.	6, 25
Eau.	18, 75
Oxyde de fer.	1, 75
Sous-phosphate de chaux.	8, 75
Hydrochlorure de potasse.	5, 00
— de soude.	3, 75
Carbonate de chaux.	3, 75
— de soude.	2, 50
— de magnésie.	1, 75
Tartrate de soude.	1, 75
Principe éminemment carboné, probablement du cruor altéré.	34, 40
TOTAL.	100, 00

Ces diverses analyses ont, en somme, peu d'intérêt, car il est évident que la plus grande partie des substances qui y sont mentionnées appartiennent au tissu des tumeurs : par exemple, les principes albuminoïdes; et d'autres

comme les graisses, à la partie où cette tumeur s'est développée.

Il n'en est pas de même pour celle qui a été donnée par MM. Robin et Verdeil et qui porte uniquement sur les granulations colorées. Voici la description qu'en donne M. Robin[1] :

« Substance organique, demi solide, essentiellement caractérisée par sa couleur, pouvant varier du noir au brun roussâtre. Elle se dépose peu à peu sous forme de poudre noire dans l'eau où l'on a agité une membrane choroïde, et on l'en sépare par le lavage. Elle est sans goût ni odeur. L'eau froide ne dissout pas cette substance, mais par une ébullition prolongée elle prend une couleur noire foncée ; et par les acides, elle donne un précipité noir de mélanine proprement dite. Son meilleur dissolvant est l'ammoniaque. Le chlore la pâlit un peu et en dissout une partie. L'acide nitrique la change en une masse d'un rouge brun, amère et styptique. Elle se dissout à chaud dans la potasse pure avec dégagement d'ammoniaque ; l'acide chlorhydrique l'en précipite en flocons bruns qui se dissolvent facilement à froid dans la potasse. Elle se trouve à l'état de fines granulations moléculaires dans les cellules pigmentaires de la choroïde, des procès ciliaires et de l'iris ; on la rencontre plus ou moins abondamment, suivant les régions du corps et les espèces animales, à la surface du derme, entre lui et l'épiderme, soit dans les cellules épithéliales, soit, plus rarement, à l'état de granulations libres. »

Telle est la substance colorante des tissus mélaniques.

Dans ces tissus[2], la mélanine, unie à d'autres principes azotés et minéraux, constitue un élément anatomique particulier appartenant au groupe des produits et ayant la forme de granulations moléculaires qui sont de même espèce que le pigment oculaire et cutané, mais qu'on nomme souvent *granulations mélaniques, mélanotiques ou pigmentaires.* « Ces granulations, ajoute M. Ch. Robin, sont pour la plupart libres, c'est-à-dire interposées aux éléments anatomiques ayant une forme bien déterminée (fibres, cellules, etc.). Mais il y en a pourtant une certaine quantité qui se trouvent disposées dans des fibres, dans des cellules, selon que les tumeurs ainsi colorées renferment principalement l'une ou l'autre de ces espèces d'éléments.

[1] Robin. *Dictionnaire de médecine*, 12e édition, p. 919. Art. *Mélanine*.

[2] Robin. *Dictionnaire de médecine*, 12e édition. Art. *Mélanose*.

« Dans les ganglions lymphatiques du poumon à l'état normal, ce n'est pas de la mélanine que l'on rencontre, non plus que dans le poumon, c'est du charbon à l'état de corpuscules irréguliers, anguleux, assez gros, et de fines granulations. Celles-ci, généralement moins arrondies et moins fines que celle de la mélanine, s'en distinguent en ce que l'acide sulfurique concentré ne les attaque pas, tandis qu'il détruit la mélanine. »

A l'exemple des auteurs du *Dictionnaire de Nysten*, nous n'admettons dans la mélanose que les tissus qui contiennent les granulations de mélanine, et nous en éliminons par conséquent les hémorrhagies interstitielles et leurs suites d'une part, l'anthracosis du poumon et des ganglions bronchiques d'autre part.

Le sujet étant désormais bien déterminé, nous allons passer à l'étude des tissus mélaniques normaux et pathologiques.

1° *Des tissus mélaniques à l'état normal.* — Un fait général dans la répartition de la matière colorante des tissus, c'est qu'ils deviennent de plus en plus noirs à mesure que l'individu se développe. Ainsi, la choroïde est, chez les jeunes fœtus, la seule partie qui soit pigmentée, et chez les animaux nouveau-nés, beaucoup d'organes et de tissus qui s'infiltreront plus tard de pigment sont complètement blancs. Une exception néanmoins à cette loi générale nous est offerte par un grand nombre de mollusques et de batraciens aquatiques, les grenouilles par exemple, dont les œufs, comme la grande majorité des organes, sont revêtus d'une couche noire. Il est aussi digne de remarque que la coloration des tissus varie dans un même genre et sert à tracer les caractères des diverses races d'une même espèce d'animaux.

D'une façon générale, les races d'animaux domestiques les plus fortes, celles qui résistent le mieux au travail, sont celles dont la peau est le plus fortement pigmentée, et, par exemple les chevaux à peau blanche[1] ont une valeur commerciale moindre que ceux à peau brune, indépendamment de la prédisposition qu'ils possèdent aux tumeurs mélaniques. Les étalons blancs sont généralement refusés pour la reproduction. Cependant, il ne serait pas exact de dire

[1] Nous n'entendons pas par là les chevaux à poil blanc.

que la décoloration d'un organe est dans tous les cas un indice d'infériorité, car les yeux dits *vairons* des chiens et des chevaux n'en sont pas moins excellents.

Nous allons étudier d'abord les phénomènes observés dans la coloration des éléments qui contiennent de la mélanine à l'état normal, ce qui constitue en quelque sorte la physiologie générale de la pigmentation; puis nous indiquerons brièvement dans les espèces domestiques et chez l'homme, les tissus et les organes pigmentés.

Les cellules d'épithélium qui tapissent la surface interne de la choroïde et la face postérieure de l'iris, sont les types les plus accentués du dépôt de granulations mélaniques dans les épithéliums à l'état normal.

Ces cellules, mesurant $0^{m}014$ à $0^{m}018$, sont habituellement hexagonales et, à l'exception de leur noyau, remplies complètement de pigment. Elles sont disposées sous forme de mosaïque très élégante jusqu'à l'*ora serrata;* à partir de là, elles deviennent sphériques et il est difficile de voir leur noyau masqué par le pigment. Toutes ces cellules ont des parois très délicates et se déchirent avec la plus grande facilité. La majorité des espèces animales, aussi bien les insectes et les animaux inférieurs que les mammifères et l'homme, en possèdent, excepté au niveau du tapis, et les individus albinos sont les seuls qui n'offrent pas partout et aussi accentuée cette coloration physiologique.

Les cellules épithéliales de la couche muqueuse de Malpighi, infiltrées de granulations mélaniques chez le nègre, ne le sont chez les races blanches qu'à la région du mamelon, aux bourses parfois.

Chez le cheval, les cellules du corps muqueux de Malpighi sont généralement remplies de pigment, et de la même façon que celles du nègre, c'est-à-dire sous forme de petites granulations mélaniques disposées dans la cellule même, autour du noyau qui est resté clair. Toutefois, la peau de certains chevaux blancs n'est pas régulièrement teinte; elle porte des plaques plus ou moins étendues, souvent considérables, sur lesquelles la matière pigmentaire fait défaut ou n'apparaît qu'en petite quantité sous forme de taches circonscrites noires ou ardoisées, laissant autour d'elles des parties blanches désignées sous le nom de *taches de ladre.*

La peau du bœuf est loin d'être aussi complètement colorée que celle du cheval. Chez presque tous les animaux d'un pelage clair, le pigment ne se rencontre qu'en très minime partie. Quelquefois même le mufle, la partie la plus pigmentée sur cette espèce, est blanc, ou présente à sa surface des marbrures blanches.

La peau du mouton est le plus souvent complètement blanche. Toutefois, sur les animaux à laine noire, sur ceux des races Southdown, Solognote et de quelques races du Midi, la peau est noire ou marbrée de taches rousses.

Le chien, le chat, le lapin sont aussi plus ou moins colorés. Les lapins blancs, dont la choroïde est rouge et absolument dépourvue de cellules pigmentées, sont des types de blancheur de la peau.

Les poils noirs de tous les animaux contiennent à leur centre des cellules d'épithélium polygonales infiltrées de pigment; ce sont les cellules médullaires des poils.

Parmi les glandes annexes de la peau, les glandes sudoripares peuvent, dans certains cas exceptionnels, sécréter dans leurs cellules et charrier au dehors des granulations mélaniques. Cette particularité nous explique la facilité d'imprégnation pigmentaire du contenu de ces glandes dans les mélanoses simples, dont nous donnons plus loin un exemple.

Les cellules épidermiques de la couche cornée peuvent être quelquefois infiltrées de matière colorante : les cellules cornées du sabot, celles des ongles de certains mammifères et des oiseaux, sont colorées d'une façon constante pendant toute la vie d'un grand nombre de ces animaux. Il est digne de remarque que les ongles des veaux et des agneaux, à leur naissance, sont absolument ou presque absolument blancs, bien qu'ils soient plus tard colorés en noir. Mais dans une même espèce, il peut y avoir des individus dont le sabot soit et reste blanc pendant toute la durée de la vie.

La muqueuse buccale du chien est très souvent noire. Il en est de même chez certaines races bovines, la race bretonne par exemple, et même chez certains individus à pelage noir, appartenant à n'importe quelle race.

Les éléments du tissu conjonctif colorés à l'état physiologique se rencontrent dans la membrane fibreuse de la choroïde et de la pie-mère cérébrale et rachidienne. Ce sont

des cellules fusiformes ou étoilées, à plusieurs prolongements, très irrégulières, allongées en général, colorées en brun plus ou moins foncé, et mesurant 0m,018 à 0m,050 de longueur. Elles constituent dans la choroïde une véritable membrane.

A la surface externe de la pie-mère, ces éléments sont plus ou moins nombreux suivant les points qu'on examine et suivant les individus. Ainsi chez l'homme, c'est au niveau de la protubérance annulaire et de la moelle allongée que la pie-mère présente cette couleur grisâtre un peu ardoisée. Chez le cheval, les éléments colorés constituent une couche uniforme, ou de petites taches noires qui ont leur maximum à la surface de la méninge spinale au niveau du plexus lombaire. Pareille coloration, beaucoup plus accusée, se remarque dans les animaux des espèces bovine et ovine.

Dans les animaux inférieurs et chez les amphibies, il est peu de tissus qui ne présentent une infiltration noire de leurs éléments, et nous pourrions ici donner les formes bizarres et curieuses que présentent, par exemple, les éléments du tissu conjonctif des grenouilles.

Mais nous ne devons pas oublier que nous étudions les tissus sains mélaniques, principalement en vue de mieux comprendre le mode de naissance, de distribution et la structure des mélanoses.

Dans les cellules nerveuses des cornes antérieures de la moelle, et des ganglions du grand sympathique, le noyau est entouré de pigment qui s'accentue et devient presque noir chez les sujets un peu âgés.

2° *Tumeurs mélaniques ou mélanômes.* — Les tumeurs mélaniques peuvent se rencontrer par exception chez tous les chevaux, mais elles atteignent surtout les animaux à robe claire, et dont la peau est en partie blanche ou parsemée de taches de ladre.

Chez ces derniers, la grande majorité, la presque totalité des néoplasies est imprégnée de pigment à un degré plus ou moins élevé. Cette particularité, signalée d'abord par Gohier et Brugnone, ainsi que nous l'avons dit antérieurement, constatée depuis par tous les vétérinaires, tient à deux causes : la première, que la mélanose n'est pas une espèce anatomique, mais simplement une variété de plusieurs, et peut-être même, de toutes les tumeurs ca-

pables d'envahir l'organisme du cheval ; la seconde, que cet organisme possède normalement, à un degré élevé, l'aptitude à produire de la mélanine destinée à colorer l'épiderme cutané et les poils. Sur la plupart des sujets, le premier de ces produits surtout est fortement pigmenté ; l'autre l'est également beaucoup lorsque la robe est noire, baie, alezane, ou gris foncé d'une nuance quelconque. Dans ces conditions, la matière colorante peut se former abondamment : elle trouve facilement sa place. Si, au contraire, les poils ont une teinte très claire, ou sont absolument blancs, et que de plus, la peau présente de larges plaques de ladre, la mélanine n'est plus utilisée qu'en quantité relativement minime. Il semble alors que la puissance mélanogène de l'organisme équin, ne s'épuisant plus, conserve une sorte d'activité virtuelle, capable de se révéler d'une façon effective lorsqu'une néoplasie quelconque se présentera pour recevoir l'excédent du produit colorant non dépensé jusque là. La quantité déposée de celui-ci, est alors telle parfois, que les tumeurs développées semblent en être exclusivement composées, comme le pensaient les anciens vétérinaires. Mais ce n'est là qu'une apparence, et l'erreur qui en résultait est aujourd'hui détruite.

Déjà, en 1858, dans son traité de *Pathologie des animaux*, M. Lafosse fit de la mélanose une variété de cancer, composé de pigment et de tissu celluleux, qu'il nomma cancer mélanique. Ce n'était pas là un grand éclaircissement apporté sur l'anatomie des mélanômes, car le mot cancer n'avait pas lui-même une signification précise, mais il s'en dégageait néanmoins une tendance vers l'idée que les granulations pigmentaires ne constituaient pas seules les tumeurs noires.

Un peu plus tard, en 1866, MM. Oreste et Falconio, de Naples, dans un ouvrage sur les tumeurs des animaux, ont exprimé cette opinion, que les mélanoses du cheval peuvent être différentes, sous le double rapport de la structure et de la gravité. C'était là deux vérités inconstestables, mais qui restaient pour ainsi dire encore à l'état d'hypothèses, car elles n'étaient pas établies sur une description anatomo-pathologique complète.

L'étude histologique que nous avons faite de ces tumeurs, en collaboration avec M. le professeur Cornil, nous en a fait rencontrer, chez le cheval, deux espèces

en 1867 : les *fibrômes mélaniques*, que nous avons nommés encore *mélanômes* simples, en raison de leur peu de gravité, et les *sarcômes* mélaniques, se généralisant toujours, tôt ou tard, et devenant conséquemment très graves.

A cette époque, nous n'avions pas eu l'occasion d'observer le carcinôme chez le cheval. Depuis lors, nous en avons vu des exemples ; aussi, n'hésitons-nous pas à affirmer aujourd'hui, qu'un jour ou l'autre on rencontrera des spécimens pigmentés de cette espèce, comme il en existe chez l'homme. Si la chose n'a pas été constatée jusqu'à ce jour, c'est que, d'une part, le carcinôme est relativement très rare chez le cheval, et que, d'autre part, la détermination de la structure d'une néoplasie mélanique exige non seulement une initiation complète aux recherches histologiques, mais en outre une grande attention dans l'examen des coupes. Mais, nous le répétons, il n'est pas douteux pour nous que, parmi les cas de mélanose généralisée, il ne se trouve quelques exemples du carcinôme.

Peut-être même découvrira-t-on un jour que d'autre espèces de tumeurs, telles que les épithéliômes, sont également aptes à s'imprégner de mélanine.

Toutefois, ne voulant rien décrire *a priori*, nous ne nous occuperons ici que des espèces dont l'existence a été par nous constatée chez le cheval : les *fibrômes* et *sarcômes* mélaniques.

A.— *Fibrômes mélaniques*.— Nous désignons sous ce nom les tumeurs noires ou de couleur sépia, formées par une hyperplasie du tissu conjonctif et le dépôt de mélanine dans sa trame. Elles sont rares chez le cheval.

Étiologie.—Les fibrômes mélaniques se montrent comme ceux qui ne sont pas pigmentés, sur les points de la surface du corps exposés à des frottements réitérés.

Nous en avons vu, à la base de la queue, aux fesses et aux flancs, sur les points pressés par l'avaloire, sur la nuque et à la pointe de l'épaule. Il est probable que les autres régions soumises aux mêmes actions extérieures peuvent également en présenter.

L'observation tend effectivement à prouver que toutes les tumeurs consistant essentiellement en une simple

hyperplasie du tissu conjonctif, naissent sous l'influence directe d'une irritation locale faible, très obscure, mais longtemps entrenue, soit par la persistance, soit par la répétition de l'effet de la cause. Aussi ces tumeurs, par leur mécanisme de développement, comme par leur texture, leur structure et leur physiologie pathologique, représentent-elles un véritable intermédiaire, entre les simples indurations résultant de l'inflammation chronique et les néoplasies envahissantes. Lorsqu'un fibrôme se forme, la condition pour qu'il devienne mélanique, paraît être que la peau du sujet soit peu pigmentée. Sur ce point encore, il n'y a pas de doute. Nous en avons bien rencontré une fois sur un cheval gris de fer, âgé de cinq ans, mais qui était destiné à devenir blanc en veillissant; et quand même on pourrait en voir un jour sur un cheval de couleur foncée, ce qui est encore à trouver, cela n'infirmerait en rien la règle générale applicable, en ce qui concerne le cheval tout au moins, aux tumeurs noires de toute qualité. Nous ne reviendrons donc pas sur ce que nous avons dit à cet égard au commencement de ce chapitre.

Symptomatologie. — L'évolution des fibrômes mélaniques ne s'accompagne d'aucun trouble général appréciable, et la santé des animaux qui les portent, ne paraît nullement atteinte. Tout au plus pourraient-ils occasionner une gêne mécanique, par leur volume et leur situation.

Ils forment des tumeurs, hémisphériques ou ovoïdes, nettement délimitées, unies à la surface, dures, élastiques, non fluctuantes, indolentes et sans infiltration inflammatoire périphérique. Ils n'acquièrent pas ordinairement un très grand volume. A cet égard, on ne pourrait pourtant pas fixer de limite absolue. Leur couleur ne s'aperçoit au dehors que si la peau qui les recouvre est absolument glabre, comme à la face inférieure de la queue. Partout ailleurs, le tégument et les poils n'ayant subi aucune modification extérieure, il est impossible de reconnaître par l'examen de la tumeur en place, que son tissu est noir. Entre celui-ci et le tégument, il existe une fusion absolue qui ne permet aucun déplacement de l'un sur l'autre.

Les fibrômes mélaniques n'ont aucune tendance à se généraliser; aussi n'en voit-on ordinairement qu'un seul, et par exception un petit nombre sur le même sujet, sans

qu'il y ait d'ailleurs, dans ce dernier cas, de relation intime entre les différentes masses. En cela, ils diffèrent entièrement des sarcômes, qui eux se multiplient incessamment, d'abord au voisinage de la tumeur primitive, de façon à former peu à peu avec elle des masses mamelonnées parfois énormes, et ensuite, dans des points éloignés, superficiels ou profonds.

Ils ne s'ulcèrent pas : la peau reste toujours intacte à leur surface, à moins qu'elle ne soit lésée mécaniquement. C'est encore là un fait qui les distingue de toutes les néoplasies plus malignes, aboutissant tôt ou tard au ramollissement central suivi de l'ulcération.

Anatomie pathologique. — Nous n'avons jamais vu les mélanômes simples qu'à l'état de tumeurs primitives. Ils ne diffèrent pas, à ce point de vue, des fibrômes ordinaires, dont la généralisation est aussi extrêmement rare, puisqu'on a pu en recueillir à peine deux ou trois exemples dans l'espèce humaine, depuis environ un siècle. La pigmentation de leur tissu ne modifie donc pas ses qualités fondamentales, et ne constitue bien, par conséquent, qu'un fait accessoire.

Les tumeurs sont généralement peu volumineuses, une seule fois nous en avons vu une grosse comme le poing. Leur forme extérieure est simple, sphéroïdale ou ovoïde, et sans bosselures à la périphérie. Le plus souvent il n'en existe qu'une sur un même sujet. Cependant sur une vieille jument, nous avons vu à la base de la queue une masse de forme ellipsoïde, grosse comme le poing, autour de laquelle s'étaient développées plusieurs petites masses sphéroïdales de même nature.

Quelle que soit la région sur laquelle se développent les fibrômes mélaniques, ils siègent toujours, de même que les autres, dans l'épaisseur de la peau et le tissu conjonctif sous-jacent. Ils forment des reliefs à contours arrondis, nettement délimités. Leur tissu est ferme, un peu élastique et résistant à la pression comme à la traction. Sur une coupe perpendiculaire à la surface de la peau, le derme se montre épaissi, induré et de couleur simplement ardoisée, tandis que la portion sous-cutanée qui lui est continue, également très dense et dure, est complètement noire. La coupe lisse et d'apparence homogène fournit par le râclage une petite quantité de liquide couleur de suie.

Ce liquide examiné à un grossissement de 200 à 250 diamètres, laisse voir des granulations isolées, noires ou brun-sépia, et des agglomérats de ces mêmes éléments. Les premières, très fines, ne dépassant pas 0mm001, sont agitées d'un mouvement brownien; les autres représentent des corpuscules globuleux, un peu irréguliers, qui atteignent jusqu'à 0mm009 et 0mm010. A côté d'eux on ne voit, dans le liquide obtenu comme nous venons de le dire, aucune cellule embryonnaire ou fibro-plastique.

Après durcissement dans l'alcool, les coupes examinées à un faible grossissement (40 à 50 diamètres) montrent la distribution de la mélanine dans les différentes parties de la peau. Le corps de Malpighi est toujours fortement pigmenté ainsi que la gaine épithéliale des follicules pileux. Les parois des glandes sébacées, des glandes sudoripares et de leurs conduits le sont à un moindre degré. Quant aux poils eux-mêmes, parfaitement conservés à la surface des tumeurs, ils ne présentent pas de modification. Le derme cutané, dans ses couches superficielles formant la base du réseau papillaire, n'est pas coloré d'une manière appréciable ou montre seulement quelques points noirs isolés, ce qui explique pourquoi la couleur noire des fibrômes mélaniques ne s'aperçoit pas extérieurement. Dans sa partie moyenne, autour des vaisseaux et des glomérules des glandes sudoripares, il prend une teinte ardoisée qui devient tout à fait noire dans la couche la plus profonde. Si on examine les coupes à un plus fort grossissement, 180 à 250 diamètres, on constate que la matière colorante est déposée dans la substance propre des cellules du corps muqueux et de l'épithélium des glandes, et dans les corpuscules étiolés et les filaments du tissu conjonctif densifié qui forment la trame du derme cutané.

En colorant la préparation avec le carminate d'ammoniaque, on voit les noyaux de la couche superficielle de la peau prendre la teinte rouge, tandis que ceux de la partie profonde restent noirs. Entre ces deux extrêmes, existe une couche moyenne caractérisée par un mélange des uns et des autres, et dans laquelle la pigmentation s'accentue surtout au voisinage des vaisseaux et autour des glomérules des glandes sudoripares.

Au-dessous de la peau, le tissu de la tumeur est exclusivement constitué par du tissu conjonctif très dense et en-

tièrement imprégné de mélanine, dans ses corpuscules étiolés comme dans ses lamelles. On n'y trouve pas de graisse, pas d'alvéoles remplis d'éléments, pas de cellules embryonnaires. Ce n'est, en somme, qu'une hyperplasie simple du tissu conjonctif, avec production exagérée de mélanine, suivant un processus absolument physiologique et tout à fait identique à celui qui a pour but de colorer le corps muqueux de Malpighi sur les chevaux à *peau* noire.

Développement et marche. — Les fibrômes mélaniques croissent très lentement, et n'atteignent pas habituellement de très grandes dimensions. Ceux que nous avons examinés étaient tous, à part une seule exception, peu volumineux.

Ils ne paraissent pas susceptibles de se généraliser chez le cheval. Une très vieille jument, abandonnée pour cause d'usure extrême, et qui portait depuis bien longtemps, sans doute, une de ces tumeurs à la base de la queue, n'en a présenté de secondaires en aucun point.

Au surplus, on n'a encore observé chez l'homme qu'un seul exemple authentique de généralisation, et cela n'infirme nullement la règle.

Elles ne paraissent pas d'avantage pouvoir se reproduire sur place après ablation complète. Chaque fois que nous avons eu l'occasion d'en enlever, la plaie résultant de l'opération s'est cicatrisée régulièrement, comme une plaie simple.

Diagnostic. — On reconnaîtra sur le sujet, un fibrôme : à sa forme simple, assez régulièrement hémisphérique ou ovoïde et non mamelonnée, qui le différencie des sarcômes ; à sa netteté de contour et son indolence, le distinguant des tumeurs inflammatoires. Quant à la couleur, elle n'est pas toujours visible extérieurement. Le plus souvent même, on ne l'aperçoit qu'en en opérant l'ablation. Ensuite l'examen anatomique peut confirmer d'une façon irréfragable le diagnostic. L'homogénéité du tissu, sa densité et sa tenacité, suffisent habituellement à lever tous les doutes. Toutefois, il est plus sûr d'en faire une étude histologique, car les apparences macroscopiques de certains sarcômes à évolution lente, peuvent être assez analogues

pour tromper l'observateur : l'examen microscopique permettra seul de faire la distinction avec une certitude absolue.

Pronostic. — De même que les autres fibrômes, les mélanômes simples sont peu graves. Ils ne peuvent avoir d'inconvénients que par leur situation et leur volume, sans jamais agir sur la santé générale, à la manière des néoplasies infectantes qui, à un moment donné, déterminent l'état cachectique.

Non seulement ils ne se généralisent pas, mais ne se reproduisent pas sur place après leur ablation. Leur gravité dépend donc exclusivement de leur siège, rendant leur extirpation plus ou moins difficile ; et nous pouvons ajouter qu'en raison des causes habituellement provocatrices de leur formation, il est rare de les voir dans des points où l'opération pourrait présenter des dangers sérieux. En somme, comparés au sarcômes mélaniques, ils sont d'une extrême bénignité.

Traitement. — Il est à peine utile de rappeler ici que tous les agents résolutifs et fondants, dont nous disposons, sont absolument inefficaces contre les fibrômes mélaniques, comme ils le sont contre toute néoplasie quelconque. Le seul effet qu'ils pourraient parfois produire, serait d'activer la végétation du tissu nouveau sur lequel on les aurait appliqués, sans jamais amener sa résorption ni sa fonte purulente. Il faut, conséquemment, les laisser de côté.

L'ablation complète de la tumeur peut seule donner un résultat satisfaisant, et même nous pouvons ajouter, toujours parfait, puisque cette tumeur ne récidive pas. Il suffit d'enlever toute la masse néoplasique pour laisser à sa place une plaie simple, qui se cicatrise ensuite régulièrement, et d'autant plus vite, cela va de soi, qu'elle est moins étendue. Aussi, est-il indiqué pour cette raison, d'agir le plus tôt possible, car, comme la tumeur croît incessamment, plus on attendrait et plus on devrait faire de délabrements pour l'extirper.

L'opération doit avoir pour résultat, de faire disparaître tout le tissu pathologique : telle est la condition essentielle du succès. Dans un premier temps, on circonscrit la tumeur à l'aide du bistouri, en incisant la peau et le tissu conjonctif sous-jacent ; ensuite, on opère la séparation

du côté de la face profonde. Pour cela, si la tumeur est très petite, on peut continuer à se servir de l'instrument tranchant ou des ciseaux ; mais il est préférable dans tous les cas, et indispensable dans quelques-uns, pour éviter des hémorrhagies parfois abondantes, de recourir à l'emploi de l'écraseur linéaire. Après avoir, comme nous venons de le dire, creusé autour de la tumeur une tranchée circulaire, on place dans celle-ci la chaîne de l'instrument que l'on serre progressivement pour terminer l'exérèse. Habituellement, la plaie qui en résulte saigne peu, si on a eu la précaution de serrer l'anse de l'écraseur avec lenteur. Elle est relativement large, parce qu'on n'a pu ménager la peau, laquelle faisant partie intégrante de la néoplasie, aurait continué à végéter par sa face interne, si on avait laissé en place une portion malade. Mais, malgré son étendue, cette plaie est simple et se répare facilement. Il n'est pas même nécessaire de recouvrir sa surface de topiques quelconques destinés à protéger.

B.—*Sarcômes mélaniques.—Définition.*— On désigne aujourd'hui partout, sous le nom de sarcômes, un groupe de néoplasies comprenant les tumeurs fibroplastiques, embryoplastiques, à myéloplaxes et à médullocelles de Ch. Robin; en un mot, toutes celles qui sont formées d'éléments embryonnaires dérivés du tissu conjonctif. (Voir *Sarcôme.*) Quand les cellules de ces tumeurs sont imprégnées de mélanine, elles constituent alors le sarcôme mélanique que nous avons seul à étudier ici.

Étiologie. — Le sarcôme mélanique est la plus commune de toutes les néoplasies qu'on puisse rencontrer chez le cheval.

Il y a vingt ans, on n'aurait pas visité une écurie de poste ou de roulage, sans en trouver plusieurs spécimens. Aujourd'hui, bien qu'il soit plus rare, on le rencontre encore journellement.

Un fait depuis longtemps constaté, et absolument indéniable, est qu'il se développe particulièrement sur les chevaux blancs ou gris-clair, notamment s'ils ont des taches de ladres. L'état ondulé et plus ou moins frisé des crins de l'encolure et de la queue s'ajoute à la robe comme signe annonçant, d'une façon à peu près certaine, l'apparition de

cette maladie à un moment donné. Ce document, fourni par l'observation de tous les jours, n'est pas à mettre en doute. On a bien cité quelques cas exceptionnels de mélanose développée chez des chevaux à robes colorées : Hénon, le premier, a dit en avoir remarqué sur un cheval rouan qui avait des *taches de ladres ;* Flandrin en a observé de légères traces sur un cheval bai ; Rodet fils raconte en avoir trouvé sur trois chevaux dont, un bai, un noir et une jument isabelle ; mais ces faits, si peu nombreux, les seuls sans doute qu'on ait constatés, car s'il s'en était rencontré d'autres, on n'aurait pas manqué de les consigner quelque part, ne sont rien en comparaison des milliers et milliers d'exemples vus par tous les praticiens sur les chevaux à poil blanc ou gris. La maladie est si fréquente chez ceux-ci, que *les hommes de cheval,* de beaucoup de pays, considèrent ces animaux comme étant dépréciés au point de vue commercial ; et ils le seraient sûrement partout, si cette robe, défectueuse en général, n'était un des caractères de la race percheronne, la meilleure du monde entier pour les services de trait. Les bouchers qui débitent la viande de cheval, de leur côté, refusent d'acheter ceux qui sont blancs, ou n'en donnent qu'un prix très minime, parce que l'expérience leur a appris qu'en effet ces animaux, ne présentant aucune tumeur mélanique visible à l'extérieur, peuvent néanmoins en avoir dans les viscères et les muscles, ce qui empêche de livrer leur chair à la consommation.

Il reste donc parfaitement établi que la couleur blanche du poil constitue un signe annonçant, d'une manière générale, une prédisposition de l'organisme à donner naissance aux mélanômes.

Ce fait, incontestable et incontesté, peut-il recevoir actuellement une explication physiologique certaine ? A cet égard, il faut le reconnaître, nous sommes encore réduits à des hypothèses.

Si les tumeurs étaient, ainsi que l'avaient pensé les premiers vétérinaires, formées exclusivement de granulations pigmentaires, on comprendrait à la rigueur que celles-ci, ainsi que nous l'avons dit antérieurement n'ayant pas été entièrement dépensées pour colorer la peau et les poils, aient fini par s'agglomérer en masses plus ou moins volumineuses sur différents points. Mais il n'en est rien. Nous avons déjà affirmé, et nous allons prouver par l'étude ana-

tomo-pathologique de ces tumeurs, que la mélanine n'y constitue qu'un élément accessoire, et non fondamental. Par conséquent, cette interprétation, acceptée par Gohier et la plupart de ses successeurs, n'est plus admissible.

Et cependant, la relation entre les deux faits : robe blanche et fréquence des mélanoses est évidente et doit avoir sa raison. On la découvrira probablement un jour. En attendant, et tout en évitant de nous égarer dans le domaine de la spéculation exclusive, nous croyons devoir présenter certaines réflexions qui ouvriront peut-être le chemin par lequel on arrivera à cette découverte.

Tout d'abord, nous ferons remarquer que, non seulement les tumeurs noires, mais toutes, et notamment celles qui sont capables de se généraliser, se développent plus souvent chez les animaux à fourrure lavée, aux formes communes et empâtées, que chez les autres; et cela, aussi bien chez le chien que chez le cheval. Depuis plus de quinze ans, que notre attention a été appelée sur ce sujet, nous avons vu une grande majorité de chiennes blanches ou pies, comparativement à celles dont la robe était très colorée, depuis le fauve jusqu'au brun, être affectées de tumeurs de toute nature, aux mamelles ou en d'autres points. Nous voyons également les tumeurs de toute espèce se montrer fréquemment chez les chevaux de trait, tandis que nous n'en avons jamais vu sur le cheval de pur sang qui a conservé au plus haut degré, et chez lequel on a même augmenté, les qualités originelles de l'espèce. La décoloration partielle de la peau et des poils qui représente inconstestablement une dégénérescence au point de vue zoologique, ne peut-elle pas aussi parfois être le signe d'un affaiblissement de la nutrition? Et celle-ci, par l'intervention d'une irritation très obscure, ne peut-elle pas se transformer, d'abord sur le point irrité, et ensuite d'une manière générale, en une perversion qui fera naître un tissu anormal? A l'heure actuelle, nous devons nous borner à poser ces questions. Nous avons la conviction qu'elles méritent d'être longuement étudiées. Certains faits relatifs à des sujets dont la peau et les poils sont fortement pigmentés et qui, cependant, sont débilités, lymphatiques, scrofuleux, envahis de néoplasies, n'en donnent pas le moins du monde une solution négative. Ils sont différents, doivent avoir une autre raison d'être, mais n'ont rien de contradictoire par rapport aux premiers. Tout

au plus peut-on en conclure que la décoloration de la robe n'est pas le seul signe de dégénérescence zoologique.

Une donnée étiologique, non moins certaine que celle dont nous venons de parler, est que les mélanômes sont héréditaires. Au milieu d'un grand nombre d'observations qu'on pourrait citer pour établir cette vérité, il suffit de rappeler le fait publié par Gohier, relatif à un poulain sous poil blanc, qui fut employé comme étalon depuis l'âge de deux ans jusqu'à quatre. Dans le courant de la dernière année on s'aperçut qu'il lui était venu plusieurs petites tumeurs mélaniques à l'anus, et on le réforma. Il avait jusque-là produit un grand nombre de poulains mâles ou femelles, qui tous héritèrent de sa robe et de sa maladie, laquelle se révéla chez eux à mesure qu'ils approchaient de l'âge adulte. Ceux même qu'il avait procréés à deux ans, alors qu'il ne présentait pas de trace de mélanose, n'en furent pas exempts. Cela n'a rien qui puisse étonner, car il est maintenant bien constaté que non seulement les affections constitutionnelles au nombre desquelles se placent les néoplasies généralisées, mais aussi les maladies locales caractérisées anatomiquement par des altérations persistantes, se transmettent aux descendants. Ainsi les plus simples, telles que le cornage chronique et les tares osseuses des membres, n'échappent pas à cette loi. Toutes les modifications durables imprimées à l'économie deviennent héréditaires.

Il nous suffit ici de constater le fait sans en rechercher l'explication physiologique, ce qui nous entraînerait trop loin dans le domaine de la zootechnie. (Voir *Hérédité*.)

Le corollaire qui s'en dégage, c'est qu'il est rationnel de refuser pour la reproduction les sujets mâles ou femelles affectés de mélanômes.

L'âge a une influence incontestable sur l'apparition et, plus encore, sur la généralisation de ces tumeurs.

On en a vu, quelquefois il est vrai, sur des chevaux jeunes ; mais en petit nombre et peu volumineuses. Ordinairement on ne les rencontre bien développées que sur des animaux ayant atteint la moyenne de leur existence. Sur plus de trente cas, que nous avons réunis dans un mémoire adressé à l'Académie de médecine, deux seulement se rapportaient à des chevaux âgés, l'un de six, et l'autre de sept ans.

Quant à la généralisation, elle ne s'effectue guère qu'à partir de la dixième année. Tous les sujets chez lesquels nous avons trouvé des tumeurs multiples en différents points de l'économie, avaient de douze à vingt ans ou plus. C'est là d'ailleurs ce que l'on peut constater pour toutes les néoplasies infectantes. Elles existent, pour ainsi dire, à l'état virtuel dans la première jeunesse ; elles se montrent très limitées à un moment donné et restent sans s'accroître d'une façon appréciable, ou en grossissant très lentement, pendant la période la plus active de la vie ; enfin, elles envahissent l'organisme quand sa puissance vitale commence à s'atténuer. Sous ce rapport, les affections constitutionnelles de toutes formes se comportent un peu à la manière des parasites, dont la pullulation augmente quand l'individu qui les héberge est plus affaibli.

Le sexe n'a probablement aucune influence sur la genèse des mélanosarcômes. En s'en rapportant aux statistiques qu'on peut faire à Paris, on serait conduit à croire qu'ils seraient plus communs chez le chevaux. Mais il ne faut pas oublier que parmi les animaux utilisés pour les services du trait dans les grandes villes, les juments sont en nombre relativement minime. Pour faire une statistique ayant une signification véritable, il faudrait comparer le nombre des sujets atteints de chaque sexe, au nombre total de ses représentants. Or, cela n'a jamais été fait. Il n'y a donc aucune conclusion à tirer, au point de vue qui nous occupe, de tous les chiffres comparatifs recueillis jusqu'à ce jour. Nous ajouterions même, s'il était permis d'accepter en pareille matière une opinion basée sur des analogies, que les femelles doivent être atteintes en plus grand nombre que les mâles, en raison de leur tendance plus accusée à la débilité. Cela est d'ailleurs parfaitement exact pour l'espèce humaine et l'espèce canine. L'est-ce également pour l'espèce chevaline ? Nous l'ignorons. Les données fournies par notre clinique ne semblent pas l'indiquer, mais ainsi que nous venons de le faire remarquer, elles n'ont pas une signification absolue. Il est sage, par conséquent, de réserver à cet égard toute affirmation dans un sens ou dans l'autre.

La contagion sous aucune forme n'a pu être constatée jusqu'à ce jour. En vue d'éclairer ce problème, nous avons fait un grand nombre d'expériences d'inoculations, d'in-

jections intra-veineuses ou sous-cutanées, avec du liquide puisé sur des sujets vivants, et de greffes avec des fragments de tumeurs. Le cheval et le chien ont successivement servi.

Chez les deux espèces, les inoculations sont restées sans résultat positif eu égard à la transmission.

Les greffes ont toujours provoqué chez le cheval de la pyogénie autour du fragment inséré, et l'élimination rapide de celui-ci. Une seule fois, sur un chien, nous avons vu la greffe s'entourer d'une induration, et s'enkyster dans le tissu sous-cutané à la manière d'un corps étranger, mais sans y acquérir le moindre développement. Elle est restée pendant longtemps sous la forme d'une nodosité de couleur ardoisée et a fini par disparaître.

Quant aux injections intra-veineuses, elles ont déterminé, dans le poumon des deux espèces, de petits abcès au centre desquels on retrouvait, sans modification aucune, la matière mélanique injectée.

Symptomatologie.— Les sarcômes mélaniques traduisent leur existence, pendant un temps, par des signes exclusivement locaux; mais, plus tard, ils causent des troubles très variés de forme et de gravité, suivant la position qu'ils occupent, le volume qu'ils ont acquis, et l'action atrophiante qu'ils exercent sur certains organes placés à leur voisinage. Il est donc nécessaire, pour mettre un peu d'ordre et de clarté dans leur description, de diviser les symptômes en primitifs et secondaires.

a. — *Symptômes primitifs.* — Les tumeurs sarcomélaniques primitives se développent, presque invariablement, autour de l'anus et à la face inférieure de la queue. Souvent il est vrai, il s'en forme, en même temps, dans le fourreau du mâle, sur les lèvres de la vulve et dans les mamelles de la jument; mais lorsque nous en avons trouvé quelque part, elles n'ont jamais manqué de se montrer aussi autour de l'anus. Sur trente-sept observations recueillies par différents praticiens et que nous avons consultées, il n'en est qu'une seule où il soit indiqué qu'il n'existait pas de tumeur en ce point. C'est donc bien là un lieu d'élection, et c'est là qu'il faut toujours les chercher.

Elles se présentent en masses, de formes et de dimensions très variées. Tout d'abord, elles constituent de petites nodo-

sités sphéroïdales, logées dans l'épaisseur de la peau, à peine perceptibles sous le doigt, et faisant très légèrement saillie. Dès ce moment d'apparition, leur couleur est déjà généralement visible à l'extérieur. Elles forment alors sur la peau fine et *blanche* de la région péri-anale, des taches variant du gris ardoisé au brun, bien plus que des tumeurs véritablement en relief. Il se peut cependant que cette teinte caractéristique ne soit pas immédiatement reconnaissable. La pigmentation de la peau sur les parties environnantes et, mieux encore, la situation profonde de la tumeur, peuvent en effet la dissimuler. Dans ce dernier cas, la ponction exploratrice seule renseignera d'une manière précise à cet égard.

Ces tumeurs sont absolument indolentes : la douleur, que paraît ressentir le malade quand on les comprime, est due uniquement à la sensibilité de la peau.

A mesure que le temps s'écoule, elles augmentent de volume et se multiplient. Il résulte de là qu'elles constituent peu à peu des masses énormes, autour de l'anus et de la vulve ou dans le fourreau, dont elles modifient la forme et qu'elles obstruent en partie. Leur configuration alors échappe à toute description précise. Elles présentent, sur leur surface et leur contour, des mamelons arrondis et lisses, dont la grosseur varie depuis celle d'un petit pois, à celle d'une pomme, et qui donnent à l'ensemble, l'aspect extérieur d'un énorme tubercule, noir ou gris ardoisé uniforme, ou marbré de taches pâles et foncées. Entre les saillies tubéreuses dont nous venons de parler, on voit quelquefois des enfoncements rayonnés de teinte blanchâtre, résultant de cicatrices anciennes produites à la suite d'ulcérations préalables.

Les sarcômes mélaniques, comme la plupart des tumeurs malignes, peuvent en effet s'ulcérer. On les trouve ordinairement fermes, élastiques et résistants à la pression. Mais à certains moments, leur centre se ramollit et devient fluctuant.

Quelquefois, le fait est la conséquence simple d'un commencement de dégénérescence de la néoplasie, et ne s'accompagne pas d'une sensible augmentation de volume. Au bout d'un certain temps la dégénérescence envahit la peau, et celle-ci finit par se déchirer pour laisser échapper un peu de liquide épais, boueux et noir.

Le plus souvent, par contre, les phénomènes suivent une marche toute différente. C'est par la formation d'un abcès que l'ouverture s'accomplit. Un point de la masse devient chaud, rénitent, douloureux, plus en relief, fluctuant sur sa partie saillante, et finalement s'ouvre par dilacération ou nécrose de la peau, si on ne l'a pas ponctionné avant, dans le but de limiter les délabrements.

Dans l'un et l'autre cas, il sort une grande quantité de pus sanieux, fétide et coloré par la mélanine, auquel s'ajoute le détritus du tissu pathologique, désagrégé en plus ou moins grande quantité par la suppuration. Que l'ulcération ait été produite par simple nécrobiose, ou par abcédation, la plaie qui en résulte se met ou continue à suppurer après son ouverture. Pendant longtemps, elle reste profonde, irrégulière, anfractueuse, divisée par des brides fibreuses, et laisse écouler un ichor coloré, fétide et d'un aspect repoussant: Elle finit pourtant par se cicatriser, et plus rapidement même que les ulcères des carcinômes ou des épithéliômes. Plus tard, de nouvelles ulcérations se produisent, à des intervalles irréguliers, jusqu'à la mort du sujet.

b. — *Symptômes secondaires.* — Ceux-ci sont nombreux et peuvent être très variés dans leur forme. Ils résultent, comme dans tous les cas de néoplasies infectantes, de l'accroissement incessant des tumeurs primitives, et du développement de tumeurs secondaires dans des régions multiples. Les uns sont simplement l'effet d'une action mécanique, d'autres sont l'expression de l'atrophie des organes envahis, auxquels se substitue le tissu pathologique.

Celles des tumeurs qui sont développées dans la cavité pelvienne acquièrent souvent un volume assez considérable pour comprimer le rectum, et gêner le passage des matières excrémentielles, au point de nécessiter l'évacuation artificielle par la main de l'homme, et même de rendre la défécation tout à fait impossible. Il survient alors des coliques, continues ou intermittentes, plus ou moins violentes, qui se terminent fréquemment par la mort des sujets affectés. Ces troubles digestifs ne s'accompagnent cependant jamais chez le cheval de vomissements véritables, à cause de l'organisation du cardia. Mais il se peut pourtant qu'il y ait rejet

de matières alimentaires immédiatement après la déglutition, quand des tumeurs, développées dans le thorax, compriment la terminaison de l'œsophage. Nous avons vu le phénomène se produire avec persistance chez un animal qui a fini par succomber.

La vessie peut également être englobée dans des masses de mélanose et cesser de se dilater pour remplir son office de réservoir. Il en résulte une incontinence d'urine. Si, au contraire, c'est le canal de l'urètre qui est comprimé, l'expulsion du liquide est ralentie, puis empêchée, et finalement, il y a rétention d'urine et tous les accidents qui en sont la conséquence.

Les tumeurs développées dans le fourreau ou la vulve, rendent parfois impossible l'accomplissement des fonctions génitales : accouplement pour l'un et l'autre sexe, et accouchement pour la femelle.

Situées sur le trajet des vaisseaux artériels ou veineux, il arrive qu'elles en effacent la lumière et ralentissent ou arrêtent la circulation dans leur intérieur, soit en les repoussant contre un organe résistant, soit en les enveloppant de toute part. De là surviennent des troubles nutritifs des régions périphériques ou des œdèmes des parties déclives.

Quand ces mêmes tumeurs sont développées dans le crâne, elles finissent par déterminer, tôt ou tard, une paralysie générale incurable. MM. H. Bouley et Goubaux ont publié une observation de cette espèce. Des paralysies du train postérieur, par suite du développement de semblables tumeurs dans la région dorso-lombaire du canal rachidien, ne sont pas extrêmement rares. Nous en avons vu plusieurs exemples. Par leur connexité avec un cordon nerveux, elles peuvent, de même, causer une paralysie locale dans un membre ; et si elles écrasent le pneumo-gastrique ou le récurrent, elles amènent, à leur suite, le cornage persistant et même l'asphyxie.

Tous les symptômes dont il vient d'être question, et quelques autres encore, qui pourraient se manifester en différentes régions, présentent ce caractère particulier, commun à tous, qu'ils sont l'effet d'une action mécanique exercée par la néoplasie à mesure qu'elle s'accroît.

A côté d'eux, il s'en produit parfois d'autres résultant de la substitution du tissu pathologique aux éléments spéciaux

des viscères. Ceux-ci, bien qu'ils soient la conséquence d'une altération anatomique plus complexe, sont ordinairement moins accusés et, surtout, d'une signification beaucoup moins précise.

Ils consistent en troubles généraux analogues à ceux de toutes les maladies chroniques. Le foie, la rate et le pancréas sont quelquefois trouvés à l'autopsie, détruits en partie par l'infiltration sarcomateuse noire, sans qu'on ait constaté pendant la vie du sujet, autre chose que des signes d'affaiblissement et de profonde atteinte portée à la nutrition. Il est même fort rare que des phénomènes propres permettent de faire le diagnostic anatomique avant la mort.

Du côté du poumon, on a observé des symptômes semblables à ceux d'une pneumonie. Bouley jeune a vu mourir un cheval qu'il croyait atteint de pneumonie double, et à l'autopsie duquel il a rencontré l'organe farci de mélanose, sans la moindre trace d'inflammation. De plus, le sang de l'animal était très liquide, d'une teinte lavée et peu coagulable. En un mot, il y avait une anémie extrêmement avancée.

L'infection sarcomélanique aboutit du reste fatalement, et plus ou moins vite, comme toutes les infections que, en clinique, on qualifiait de cancéreuses, à ce résultat dernier.

Anatomie pathologique. — Pour la description de leurs manifestations extérieures, nous venons d'examiner à part les tumeurs primitives et secondaires. Nous ferons de même pour leur étude anatomique, non pas que les unes aient une structure différente des autres, mais parce que leur aspect macroscopique dépend en partie de la matrice qui les loge. En les considérant isolément, nous pourrons nous approcher d'avantage de la précision rigoureuse qu'il serait toujours si utile d'atteindre en pathologie.

a.—*Tumeurs primitives.*—Celles-ci, nous l'avons dit déjà, se développent presque invariablement dans la peau et le tissu conjonctif sous-cutané du pourtour de l'anus, de la face inférieure de la queue ou des organes génitaux externes, fourreau chez le mâle, vulve et mamelles chez la femelle. Elles apparaissent presque toujours d'assez bonne heure : avant l'âge adulte.

D'abord très petites et isolées, elles forment plus tard des

masses tubéreuses, à contours mousses et arrondis, de formes générales indescriptibles, qui atteignent le volume du poing d'un homme et quelquefois beaucoup plus. Par la dissection, on peut diviser ces grosses masses en fragments globuleux plus ou moins adhérents entre eux. Sur les animaux jeunes, et quand les tumeurs sont elles-mêmes de date récente, elles siègent exclusivement dans la peau et le tissu conjonctif sous-jacent. En prenant de l'extension, elles gagnent en profondeur et envahissent les muscles et les os coccygiens.

Dans tous les cas, à tous les degrés de développement, et sous toutes les formes, elles sont unies aux parties environnantes par une absolue continuité de tissu. Elles sont nettement délimitées dans leur périphérie, mais jamais, contrairement à ce qu'ont dit certains auteurs, elles ne possèdent de membrane enveloppante. Les filaments et faisceaux conjonctifs qui en constituent la charpente, se continuent sans démarcation avec ceux des organes circonvoisins.

Elles ne sont pas non plus entourées de cette atmosphère de tissu épaissi qui enveloppe les carcinômes, en se dégradant des zones centrales vers les plus excentriques. Ici, au contraire, immédiatement à côté des tumeurs, le tissu conjonctif a conservé ses qualités normales.

Celles qui sont anciennes présentent à leur surface des veines volumineuses et souvent variqueuses, qui sortent de leur trame.

La couleur de ces tumeurs varie sensiblement. Grises ardoisé plus ou moins foncé dans la couche surperficielle, elles sont presque toujours absolument noires dans le centre. Leur coupe est lisse. Elle laisse suinter sous la pression latérale et fournit par le râclage, un liquide épais, noir ou sépia.

Sous le rapport de la consistance, il existe aussi, entre les différentes masses, d'assez notables dissemblances. Les unes ont la dureté et la ténacité des squirres ; d'autres s'écrasent aussi facilement que des encéphaloïdes ; et entre ces deux extrêmes, on rencontre tous les degrés intermédiaires. Ces variations sont dues à l'abondance et la densité du stroma conjonctif dans les premières, à sa rareté et sa laxité dans les secondes. Elles n'ont rien d'essentiel et se trouvent habituellement réunies chez le même individu.

Indépendamment de cette différence entre elles, la partie centrale de chaque tumeur est toujours plus friable que la couche superficielle. Dans les masses d'un grand volume, elle arrive même à être tout à fait ramollie et diffluente.

Il résulte de cette transformation, une cavité, d'abord mal délimitée, complètement close, remplie d'une pâte noire et molle, qui finit par s'ulcérer et se transformer en une vaste plaie anfractueuse présentant les caractères que nous avons indiqués au paragraphe de la symptomatologie. Outre ce ramollissement interne, on peut voir, dans les tumeurs les plus voisines de la peau, des foyers purulents de dimensions variées et à différents stades d'évolution.

Si on examine au microscope, avec un grossissement de 250 à 400 diamètres, la bouillie noire du centre des tumeurs ramollies, on constate que les éléments les plus nombreux sont des corpuscules sphériques, ayant 0mm009 de diamètre, et complètement noirs. La plupart de ces éléments sont tellement altérés qu'on n'y aperçoit plus ni noyaux, ni nucléole. Leur protoplasma peut même avoir subi une sorte de dissolution, et ils ne paraissent plus être qu'un amas de granulations pigmentaires. C'est évidemment cela qui a fait dire aux quelques observateurs ayant fait avant nous une étude micrographique des mélanômes du cheval, que cette néoplasie était constituée exclusivement par un dépôt de pigment. Mais à côté de ces éléments trop modifiés pour qu'on puisse reconnaître ou plutôt deviner leurs caractères primitifs, il est facile d'en trouver d'autres dont la structure reste parfaitement déterminable, parce qu'ils n'ont rien perdu de leur vitalité, et parce que, surtout, ils sont incomplètement remplis de mélanine.

En faisant plusieurs préparations, on finit par en voir à tous les degrés de pigmentation, depuis la cellule non pigmentée, jusqu'à celle qui semble ne former plus qu'un corpuscule arrondi, complètement noir et sans organisation visible.

Pour bien faire ces constatations, il est nécessaire de prendre le liquide à examiner, en raclant avec le scalpel la coupe d'une tumeur jeune, ou tout au moins une coupe superficielle d'une tumeur déjà vieille, afin d'obtenir, en grand nombre, des éléments incomplètement pigmentés. On voit alors très bien, que ce sont ou des cellules fibroplas-

tiques, à deux ou trois prolongements effilés et quelquefois ramifiées, longues de 0mm030 à 0mm050, possédant un noyau ovoïde de 0mm009 à 0mm012, contenant un nucléole brillant ; ou des cellules rondes de plus grandes dimensions, contenant deux ou plusieurs noyaux, et en voie de multiplication ; ou enfin des cellules fusiformes à noyau ovoïde; en un mot, tous les éléments des tumeurs embryoplastiques et fibroplastiques de Ch. Robin, genre sarcôme actuel.

En faisant une coupe mince d'une tumeur, dont la couleur est grise plutôt que noire, et l'examinant à un grossissement $\frac{50 \text{ à } 80}{1}$, on découvre l'arrangement de ces différents éléments. Ils se montrent disposés en faisceaux droits ou flexueux, parallèles ou entrecroisés sans ordre, en divers sens, et ne dessinant pas d'alvéoles. En outre, on aperçoit entre eux une substance fondamentale filamenteuse et non pigmentée. Dans les portions plus colorées et plus molles, la substance fondamentale disparaît, les éléments se rapprochent davantage de la forme sphérique, et adhèrent moins intimement les uns aux autres.

Cet état se rencontre toujours au centre des tumeurs vieilles et en voie de ramollissement. Cependant, il n'est pas la caractéristique exclusive de ce fait. Nous avons vu des tumeurs jeunes qui étaient très friables, composées d'éléments ronds, pas du tout, peu, ou fortement pigmentés. C'est qu'alors la végétation de la néoplasie avait été extrêmement rapide. La friabilité dans ce cas était égale à la périphérie et au centre, contrairement à ce qui existe dans les tumeurs en voie de dégénérescence.

Développement et marche. — L'accroissement des tumeurs primives est généralement lent. Le fait cité par Gohier, d'un poulain de trois ans qui en portait de volumineuses, est exceptionnel. Nous n'en avons jamais trouvé de bien grosses que sur des animaux ayant dépassé la dixième année.

Elles grossissent, habituellement, d'une manière graduelle et insensible. Quelquefois, cependant, elles restent stationnaires pendant un temps et augmentent ensuite rapidement, par poussées, et sans cause appréciable. En même temps que les premières formées augmentent de volume, de nouvelles naissent à côté, s'accroissent également et

forment enfin avec les autres, sur les vieux sujets, des masses énormes, dont nous avons indiqué antérieurement l'aspect extérieur et la disposition matérielle. Elles déforment la partie postérieure du tronc, changent les rapports des organes, repoussent l'anus en haut, en bas, à droite ou à gauche, ou l'obstruent en partie, et modifient profondément la forme de la vulve ou du fourreau.

Après avoir grossi pendant plusieurs années, ces tumeurs, comme nous l'avons vu, se ramollissent dans leur partie centrale. La transformation s'accomplit par une sorte de dissolution de la substance fondamentale et des prolongements filamenteux des éléments embryoplastiques et fibro-plastiques. De proche en proche, ceux-ci devenus libres à mesure que la matière intermédiaire se liquéfie, reprennent la forme globuleuse; leur protoplasma finit par éprouver à son tour la même transformation, et il ne reste plus alors que des amas de granulations. Enfin, celles-ci se séparent en dernier lieu, et restent en suspension dans le liquide auquel elles donnent la couleur noire. C'est là, peut-on dire, le ramollissement naturel, aboutissant lentement à l'ulcération.

Dans certains cas, le processus suit une marche toute différente : un mouvement inflammatoire, provoqué par une irritation extérieure quelconque, aboutit à la formation d'un abcès dans le tissu conjonctif voisin ou dans la tumeur même; en quelques jours, celle-ci est détruite en partie par la suppuration qui en opère une véritable fonte; elle augmente rapidement de volume extérieur, s'empâte, et devient fluctuante dans son centre; la peau qui la recouvre et fait corps avec elle, s'amincit à sa face interne, et finit par se déchirer, si on n'a pas eu la précaution de la ponctionner en vue de limiter les délabrements résultant de l'ulcération.

Le liquide qui s'écoule, à la suite de la ponction ou de l'ouverture naturelle, n'est plus seulement de la matière mélanique ramollie, mais un mélange de celle-ci et de pus très fluide. L'ensemble a une teinte gris foncé, plus ou moins sombre, suivant la quantité relative de ses parties composantes.

Après le ramollissement simple ou l'abcédation, il reste une plaie dont nous avons indiqué les qualités au paragraphe *Symptomatologie.*

Cette plaie se cicatrise comme toute autre, par la végétation du tissu conjonctif mis à nu. Le temps nécessaire à cette restauration varie beaucoup. En général, la plaie se ferme plus vite après la ponction qu'après l'ulcération naturelle. La cicatrisation n'est, au surplus, qu'une guérison fort incomplète et temporaire. Quand la plaie s'est réparée, il se produit souvent à son voisinage, d'autres foyers de ramollissement ou de suppuration, et toute la série des phénomènes que nous venons d'examiner se déroule de nouveau. Nous avons pu suivre pendant plusieurs années, un vieux cheval blanc ayant à l'anus d'énormes tumeurs mélaniques, lesquelles s'ulcéraient une ou deux fois par an et restaient ouvertes pendant plusieurs semaines.

Il y a des cas où l'ouverture des tumeurs mélaniques donne lieu à des accidents gangréneux du même ordre que ceux qui sont décrits sous le nom de *gangrène traumatique*, et procédant, comme ceux-ci, de la putréfaction des matières organiques *exposées*. (Voy. *Gangrène*.)

b. — *Tumeurs secondaires*. — *Développement et marche*. — Les tumeurs sarcomélaniques secondaires peuvent se développer dans tous les organes. On les rencontre presque toujours dans les régions où le tissu conjonctif est lâche et abondant, comme la cavité pelvienne, l'entrée du thorax, les ganglions lymphatiques et les muscles. Elles envahissent fréquemment aussi les principaux viscères, poumon, foie, rate et capsules surrénales. Elles atteignent également les séreuses des cavités splanchniques, la boîte crânienne, le canal rachidien et même les os. Elles sont plus rares dans les reins et le cœur, sans doute à cause de la rareté dans le premier, et l'absence dans l'autre, du tissu conjonctif, qui constitue partout, la matrice de cette néoplasie.

Dans les grands interstices, où ce tissu est lâche et abondant, elle forme des masses énormes. On en rencontre, dans la cavité pelvienne, à la face interne de l'épaule, autour des reins et de l'aorte abdominale, et à la base des bronches, qui pèsent jusqu'à 4, 5 kilogr. et plus. Elles sont de forme sphéroïdale, allongée, ou irrégulièrement prismatiques, mais toujours mamelonnées et à extrémités arrondies. Souvent elles se prolongent dans les espaces celluleux que les organes laissent entre eux, de

façon à englober, plus ou moins complètement, des troncs vasculaires et nerveux dont elles peuvent diminuer ou annuler les fonctions.

De couleur gris foncé, à reflets bleuâtres ou violacés à leur surface, elles sont, comme les tumeurs primitives, complètement noires ou sépia à l'intérieur. Plus friables que ces dernières, elles ont identiquement la même structure. La différence résulte de ce fait unique, que leur charpente conjonctive est plus fine et moins dense.

Au bout d'un certain temps, elles se ramollissent dans le centre, subissent peu à peu une nécrobiose, qui aboutit à la résorption lente des matériaux dissous; mais en aucun cas, elles ne s'ulcèrent ni ne suppurent. Il est nécessaire sans doute, pour que ces complications se produisent, qu'elles soient aidées par l'intervention d'une irritation extérieure.

La propagation aux ganglions lymphathiques ne manque jamais. Ces organes arrivent à être décuplés de volume. Leur couleur, gris ardoisé à la surface, se montre marbrée de nuances gris foncé ou tout à fait noires sur la coupe. Ils sont durs, tenaces et crient sous l'instrument tranchant. La néoplasie, développée d'abord exclusivemeut dans leur tissu conjonctif, finit par se substituer à leurs éléments propres. En examinant des coupes de différents paquets ganglionnaires plus ou moins profondément atteints, on peut voir comment le processus s'accomplit. Dans quelques-uns, on aperçoit, entourés d'une sorte de paroi pigmentée, des follicules encore conservés; dans d'autres, au contraire, il ne reste plus trace de ceux-ci.

Si on examine à un grossissement de $\frac{50}{1}$, une coupe mince d'un ganglion incomplètement infiltré, on voit que les travées de cellules fibroplastiques pigmentées présentent généralement une disposition rayonnée du centre à la périphérie.

Après les ganglions lymphatiques, les organes le plus souvent atteints sont les muscles de la vie de relation. Les tumeurs s'y présentent d'abord sous forme de masses discoïdes et lenticulaires, placées à la surface, ou logées entre les faisceaux secondaires. Elles grossissent ensuite progressivement, déterminent l'atrophie des fibres propres, auxquelles elles se substituent. Unies par continuité de tissu à ces organes, elles donnent à leur coupe des marbrures

sépia qui la font ressembler, dans une certaine mesure, à celle du bois d'acajou.

Dans les séreuses, elles prennent la forme de plaques lenticulaires très nombreuses, et leur donnent un aspect analogue à celui de la peau des chevaux mouchetés. Ces très petites masses sont logées dans la trame même de la membrane, dont les fibres ont été écartées pour faire place au tissu nouveau. Elles n'y acquièrent pas ordinairement de très grandes dimensions, et dépassent rarement le volume d'une noisette ou d'une noix. Celles qui atteignent de plus grandes proportions ont pour base le tissu conjonctif existant entre les lames des replis du péritoine ou de la plève.

Ici, de même que dans le tissu conjonctif, leur structure ne se distingue en rien de celle des tumeurs primitives.

La rate est plus souvent envahie que tous les autres viscères. Cela tient sans doute à ce fait, qu'elle n'est, en somme, qu'une agglomération de follicules lymphatiques dont l'arrangement est particulier. Quoi qu'il en soit, il est certain que les sarcômes mélaniques s'y montrent de très bonne heure. Les tumeurs y sont parfois si grosses et si nombreuses, qu'elles décuplent son poids total, et modifient profondément sa forme. On peut la trouver pesant jusqu'à 15 à 20 kilog., avec des dimensions en largeur, longueur et épaisseur, doublées ou quintuplées. Au lieu d'être à peu près plane et lisse sur ses faces, comme dans l'état physiologique, elle présente alors des bosselures, sphéroïdales, ovoïdes ou tubéreuses, ayant le volume du poing d'un homme et quelquefois plus, tendues et élastiques, de couleur brune à reflets violacés ou bleuâtres. Sa coupe montre des marbrures alternatives, rouge foncé et sépia, qui lui donnent quelque ressemblance avec celle des muscles infectés. Dans les points occupés par la néoplasie, la substance propre de l'organe a, comme partout, entièrement disparu. On n'y reconnaît rien de l'organisation primitive. Chaque tumeur y paraît plus ferme et résistante que dans la plupart des autres organes, ce qui est dû évidemment à la trame fibreuse préexistante, qui persiste et forme une charpente solide, se continuant avec les portions environnantes conservées saines. En dehors de cette particularité accessoire, et dépendante du lieu où elles sont formées, leur structure n'a rien de spécial.

L'infection, bien que moins commune, peut être aussi complète dans le foie que dans la rate. Nous en avons vu un qui pesait 22 kilog. Il était si complètement envahi, que ses éléments spéciaux avait entièrement disparu en beaucoup de points. Sa coupe ressemblait assez à celle d'un pâté de Strasbourg fortement truffé. Un examen superficiel pourrait faire croire que les tumeurs, presque toujours globuleuses, sont ici enkystées. Il existe autour d'elles une zone de tissu hépatique déjà atrophié, plus mou et plus friable, qu'on pourrait prendre pour une membrane enveloppante. Ce n'est là qu'une apparence. Si après durcissement préalable dans l'alcool, on fait une coupe intéressant à la fois le tissu sain et la tumeur, on constate très nettement qu'il y a continuité parfaite. Comme partout ailleurs, les cellules de la périphérie, dans lesquelles a lieu la prolifération plus active, sont peu pigmentées. Quelques-unes même sont incolores, et contiguës à des cellules hépatiques aplaties, en voie d'atrophie. La seule particularité à signaler dans les tumeurs du foie est que les vaisseaux nutritifs y ont conservé la disposition du réseau capillaire de la veine-porte.

Dans le poumon, l'infection sarcomélanique est moins fréquente que dans les organes précédents. Elle peut toutefois y être très considérable, ainsi que le prouve l'observation recueillie par Bouley jeune, et deux autres que nous avons relatées dans notre mémoire en collaboration avec M. le professeur Cornil. Les tumeurs y prennent généralement la forme globuleuse, sans doute à cause de la possibilité qu'elles ont de se développer également en tous sens, au milieu d'un tissu mou. Elles acquièrent le volume d'une noix à celui d'une pomme, rarement plus, et donnent à la surface de l'organe revenu sur lui-même après son extraction de la poitrine, une disposition bosselée très accusée. De couleur gris ardoisé, plus ou moins foncé, mais jamais noire à l'extérieur, elles sont généralement plus fermes et moins friables qu'en tout autre point. Leur coupe aussi paraît plus fibreuse, et montre, au lieu d'une noirceur uniforme, des marbrures grises sur fond sépia. On aperçoit souvent, dans leur épaisseur, des divisions bronchiques ayant résisté à l'action atrophique qu'elles exercent habituellement sur tout ce qu'elles englobent. Sur une section perpendiculaire au conduit, on voit que le tissu noir

arrive jusqu'à la superficie de la muqueuse, de telle sorte qu'il peut former une couche de 5 à 8 millimètres, entre elle et les cartilages. Dans les portions où il existe encore du tissu muqueux intact, l'épithélium est conservé, sans avoir perdu son revêtement de cellules à cils vibratiles. Mais dans les parties où la surface est noire, on ne voit plus que des cellules analogues à celles du tissu conjonctif. En ces points, les tumeurs du poumon peuvent s'ulcérer comme celles qui sont placées à la surface du corps, et contrairement à ce qui se passe dans tous les autres viscères. Le fait est rare probablement, mais il est certain, car nous en avons trouvé un exemple. Il dépend, sans doute, de la communication existant entre les tuyaux bronchiques et le monde extérieur, d'où résulte la possibilité que certaines irritations se fassent sentir sur la néoplasie. Quoi qu'il en soit de l'interprétation, la chose est établie.

L'examen histologique du tissu mélanique ne montre rien de spécial dans sa structure. Mais en regardant des coupes très étendues à un grossissement à 40 à 50, on voit que la prédominance du pigment en certains points, dessine des arborisations reproduisant la figure des glandes en grappes. Ni les fins conduits aériens, ni la membrane qui tapisse leur intérieur, ni les vésicules qui la terminent ne sont reconnaissables; mais le dépôt plus abondant à leur place, rappelle leur disposition. Les cartilages bronchiques résistent à l'action atrophiante des mélanosarcômes. On les retrouve toujours disséminés dans la masse des tumeurs. Leurs cellulles ont pris une teinte violette que, avec M. Cornil, nous avons été les premiers à indiquer.

Les tumeurs du crâne et du canal rachidien sont généralement peu volumineuses. Leur forme dépend de la place où elles se sont logées. Elles naissent dans le tissu conjonctif entourant les méninges; mais ensuite elles compriment les centres nerveux et contractent avec eux des connexions intimes, en atrophiant leurs éléments propres. M. Caussé a dit avoir trouvé, dans le canal rachidien d'une mule, une tumeur mélanique traversée par une multitude de filets nerveux émanés de la moelle. Une semblable altération n'a pas été retrouvée depuis. Nous avons pu simplement constater, pour notre part, une continuité absolue entre le tissu nouveau et la névroglie.

Les reins, les capsules surrénales, les ovaires et les

testicules peuvent aussi devenir le siège des mélanosarcômes secondaires, et la disposition qu'ils affectent dans ces glandes, est identique à celle que nous avons fait connaître à propos des autres. Il nous paraît donc inutile d'y revenir.

Dans le tissu spongieux des os on en trouve souvent. Mais à part les dimensions minimes des tumeurs, elles ne diffèrent en rien par la structure de celles qui végètent dans le tissu conjonctif. Il en est de même pour celles qui intéressent le périoste et les parois des vaisseaux.

A notre connaissance, les muscles blancs des parois intestinales, de la matrice et de la vessie, ainsi que le corps caverneux de la verge, sont les seuls tissus où il n'en ait pas été trouvé jusqu'à présent.

Diagnostic. — Il n'est pas de néoplasie aussi facile à reconnaître que la mélanose : sa couleur, si elle est visible extérieurement, la signale d'une façon parfaite; dans le cas contraire, extrêmement rare d'ailleurs, une ponction exploratrice lève encore facilement tous les doutes. Toutefois, il faut se rappeler que l'état mélanique n'appartient pas à une seule espèce anatomique. Aujourd'hui, nous savons qu'il existe au moins deux espèces de mélanômes; un jour on découvrira qu'il y en a plus, et que les carcinômes, même les épithéliômes, peuvent aussi être pigmentés. La différenciation de ces nouvelles formes se fera encore sans nul doute, mais elle exigera une connaissance clinique précise de chacune, et nécessitera peut-être une étude histologique complémentaire.

Actuellement, les sarcômes mélaniques se distinguent sans peine des fibrômes également noirs. Leur situation au voisinage de l'anus, la multiplicité des tumeurs, la disposition mamelonnée de celles qui ont acquis un certain volume, leur délimitation nette, et sans atmosphère indurée au voisinage, leur couleur *toujours appréciable*, sont absolument caractéristiques. Quand une tumeur est ulcérée, il y a pour ainsi dire une certitude de plus qu'il ne s'agit pas d'un fibrôme. La distinction n'est donc pas embarrassante dans la pratique. Un seul cas, s'il se présentait jamais, demanderait plus d'attention, c'est celui où il existerait une seule tumeur primitive. Se rencontrera-t-il? C'est tout

à fait improbable. En tout cas, l'examen micrographique permettrait de reconnaître sûrement à quoi on a affaire.

Pronostic. — Les sarcômes mélaniques ne manquent jamais de se généraliser tôt ou tard. S'ils n'abrègent pas toujours la vie des sujets qui en sont affectés, ils diminuent notablement leur valeur, en constituant pour eux une tare très visible; ils causent des interruptions de travail assez fréquentes lorsqu'ils sont en voie d'abcédation, et après leur ulcération, ils rendent les malades si repoussants que les propriétaires se décident à les abandonner; enfin, ils sont absolument incurables et héréditaires. Pour toutes ces raisons, ils doivent être considérés comme une espèce redoutable. Il nous semble même, en nous basant sur les observations cliniques nombreuses que nous avons pu recueillir, que l'accroissement et la généralisation en sont plus rapides que pour les sarcômes non pigmentés, assez communs aussi chez les chevaux de différentes couleurs. Cela tient peut-être à la décoloration de la peau qui serait un signe de dégénérescence et d'affaiblissement de l'organisme. En tous cas, le fait n'est pas douteux.

Mais si en principe la maladie est toujours grave, il existe néanmoins de grandes différences entre les divers exemples qu'on peut avoir à examiner. Quand les tumeurs primitives sont restées petites, très fermes et presque dures, sur un sujet adulte, il est presque certain que celui-ci sera infesté très lentement et qu'il y aura de grandes chances de l'utiliser jusqu'à la limite d'âge ordinaire.

Par contre, si ces mêmes tumeurs primitives sont déjà volumineuses, et surtout si elles sont friables et donnent beaucoup de liquide sur la coupe, on doit en inférer que la généralisation marchera vite et rendra bientôt l'animal impropre à tout service. C'est là, du reste, un indice qui est également significatif pour toutes les néoplasies malignes. Plus elles paraissent imprégnées de *suc*, quelle que soit l'espèce à laquelle elles appartiennent, et plus elles évoluent avec rapidité.

En dehors de ces conditions générales de gravité, certaines particularités de siège des tumeurs et de connexions qu'elles ont avec des organes importants, modifient entièrement le jugement à formuler sur l'avenir des sujets

atteints. Ainsi une petite masse développée dans le crâne ou le canal rachidien amènera des complications irréparables, tandis que dans un interstice rempli de tissu conjonctif elle serait restée sans effet. Mais, toutes les considérations de cet ordre s'appliquant aussi bien à une néoplasie quelconque, nous ne croyons pas utile de les passer en revue. L'exemple précédent suffira à montrer comment, dans quelques cas, la gravité d'une tumeur dépend bien plus de sa situation que de ses qualités spéciales.

Traitement. — Il n'y a pas à espérer de prévenir ni de combattre la diathèse sarcomélanique. Aucun traitement connu n'exercerait la moindre influence sur la rapidité de son évolution. Le rôle du praticien ne peut avoir d'autre but que de réduire ou annuler quelques-uns des inconvénients passagers ou durables, résultant de la position, du volume, de l'inflammation de certaines tumeurs extérieures, primitives ou secondaires. Mais dans cette mesure limitée, il est appelé encore à rendre parfois de grands services.

Celles des tumeurs qui, suffisamment isolées et superficielles, causent une gêne mécanique et mettent obstacle à l'accomplissement régulier d'une fonction, doivent être enlevées.

A la pointe de l'épaule, nous en avons souvent extirpé qui, avant l'opération, rendaient impossible l'application du collier, et conséquemment l'utilisation des animaux. Dans deux cas différents, la masse atteignait au moins le volume de la tête d'un enfant. Néanmoins, après l'ablation pratiqué, la plaie, très vaste, s'est cicatrisée régulièrement, et les sujets ont été remis à leur service au bout de quelques semaines. Au voisinage de l'anus et sous la queue, il est assez souvent indiqué encore de pratiquer l'exérèse de certaines portions très saillantes et bien circonscrites. Cette même indication se présente également quelquefois au fourreau. Dans plusieurs circonstances, nous avons réussi à détacher de l'entrée du fourreau des tumeurs empêchant la sortie de la verge pour l'émission de l'urine à l'extérieur, et qui avaient déjà provoqué une acrobustite devant, par la suite, s'aggraver de plus en plus.

Nous n'avons pas à décrire ici le manuel de ces différentes opérations. Ce serait sortir du cadre qui nous est tracé par la distribution de cet ouvrage, où chaque chose

est étudiée à sa place. Nous nous bornerons donc à faire une simple énumération des précautions spéciales qu'il faut prendre pour atteindre le résultat le plus favorable.

Après avoir incisé la peau, en limitant sa perte de substance aux proportions rigoureusement nécessaires, on opère l'énucléation périphérique, en dilacérant avec un instrument mousse plutôt que tranchant, afin de réduire autant que possible l'écoulement de sang; enfin, on achève la séparation de la base à l'aide de l'écraseur linéaire. En exécutant ces différentes manœuvres, il faut s'appliquer à faire disparaître tout le tissu sarcomateux, de façon à mettre à nu, dans toute l'étendue de la plaie, du tissu conjonctif sain. C'est là une condition de réparation rapide et surtout de guérison durable. Malheureusement, elle n'est pas toujours réalisable. Il se peut que la tumeur à enlever se soude à quelques artères voisines, ou émette dans ses parties profondes des prolongements qu'on ne peut ou qu'on n'ose pas extirper de crainte d'accidents variés. La cicatrisation, dans ces cas, s'accomplit encore, mais plus lentement; et de plus, le tissu pathologique, laissé en place, végète avec plus d'activité qu'avant l'opération, et ne tarde guère à constituer une nouvelle tumeur. L'amélioration n'est que temporaire.

Si à la suite de l'extirpation et malgré toutes les précautions prises, il y a hémorrhagie, il faut agir en conséquence : les pansements compressifs simples ou aidés de topiques hémostatiques, les ligatures de vaisseaux, etc., seront appliqués suivant les besoins.

Quand une tumeur superficielle est envahie par la suppuration, il est préférable de la ponctionner plutôt que de la laisser s'ouvrir par ulcération naturelle. En agissant ainsi, on réduit l'étendue de la plaie, qui se répare alors plus rapidement. Et comme la destruction partielle du tissu mélanique par la fonte purulente ne procure aucun bénéfice véritable, puisque la néoplasie pendant ce temps gagne dans la périphérie, il n'y a pas de raison pour la laisser s'étendre.

Après la ponction ou l'ouverture des abcès, il n'y a qu'à recourir à des soins de propreté, ou tout au plus à quelques injections détersives et antiputrides dans la cavité.

L. Trasbot.

MÉNINGITE. (Voir *Vertige.*)

MÉRINOS. — Ce mot, comme on sait, est le nom d'une race ovine très importante et très estimée. Il vient de l'espagnol *mérino*, qui signifie errant. Nous l'avons francisé, mais les Allemands l'ont conservé tel.

La plus nombreuse, sans contredit, de toutes celles du genre, comme nous le verrons, cette race est celle de l'espèce O. A. *africana* (voy. Ovidés), dont les caractères zoologiques et zootechniques sont les suivants:

Caractères zoologiques. — Crâne dolichocéphale; front incurvé d'un côté à l'autre, avec arcades orbitaires effacées et chevilles osseuses à base large, triangulaire, contournées en spirale rapprochée, portant sur leur face supérieure un sillon longitudinal, toujours absentes chez la femelle et parfois aussi maintenant chez le mâle; très faible dépression entre les orbites, au niveau de la racine du nez; les naseaux faiblement arqués dans le sens longitudinal, aussi larges près de leur extrémité libre qu'à leur base unis en voûte plein cintre; larmier peu profond; absence de dépression à la connexion du sus-nasal avec le lacrymal et le grand sus-maxillaire; celui-ci convexe, à épine zygomatique peu saillante; petit sus-maxillaire fortement arqué, formant avec son congénère une arcade incisive grande; profil courbe; face ovale; angle facial droit.

Caractères zootechniques généraux. — Taille très variable, depuis 0^{m} 50 jusqu'à 0^{m} 80 et plus; tête généralement grosse, portant presque toujours, chez le mâle, des cornes volumineuses, longues, en spirale plus ou moins rapprochée à deux tours au moins, terminées en lame mince et non en pointe, contournant l'oreille, qui occupe le centre de la spirale, se touchant le plus souvent par leur base et présentant de nombreux plis transversaux, coupés par un sillon longitudinal de leur face supérieure; plis transversaux de la peau du nez, chez le mâle; lèvres épaisses, bouche grande, museau large et mousse.

Toison très étendue, existant toujours sur le front, sur les joues, et souvent jusque sur le bout du nez et jusqu'aux onglons, couvrant par conséquent toute la surface du corps et des membres; formée de brins à ondulations rapprochées

et régulièrement disposées en zigzag, c'est-à-dire suivant des angles égaux et opposés, se soutenant en faisceaux ou mèches plus ou moins tassées (voy. *Laine*), et dont le nombre va jusqu'à plus de quatre-vingts par millimètre carré de la peau, le diamètre ne dépassant point 0^{mm} 03 et descendant jusqu'à 0^{mm} 01.

Ce caractère de lainage est absolument particulier au type mérinos. Il permettrait à lui seul de le reconnaître, indépendamment des formes crâniologiques. Il y en a encore un autre du même ordre, sur lequel l'attention doit être appelée. Celui-ci concerne la forme des membres et notamment des postérieurs, qui donne à la pose un aspect spécial, utile à connaître, surtout pour distinguer les métis. Chez le mérinos, le jarret est toujours très large, le calcanéum étant long et situé obliquement, ce qui écarte beaucoup des métatarsiens les tendons fléchisseurs des phalanges et donne à la région du canon une grande largeur. Les membres paraissent ainsi toujours plus volumineux que dans les autres espèces. En tout cas, cela donne aux mérinos une grande aptitude pour la marche.

Leur peau, la plus riche de toutes en follicules laineux, présente naturellement de nombreux plis sur les diverses parties de la surface du corps, mais surtout au cou. La culture de la race a eu longtemps pour objet de multiplier ces plis, en vue de faire acquérir plus d'étendue et conséquemment plus de poids à la toison. Maintenant, au contraire, on vise à les restreindre jusqu'à ce qu'ils aient disparu tout à fait. En tout cas, le grand nombre de follicules laineux entraîne celui des glandes grasses, dont le produit est toujours relativement plus riche en oléine que dans aucune des autres races, ce qui fait que le suint du mérinos est le plus fluide de tous et la laine dès lors plus douce et plus résistante. Le poids de la toison brute ne descend pas au-dessous d'un kilogramme dans les petites tailles, et il atteint six kilogr. et au-dessus, dans les plus grandes.

Les formes corporelles du type naturel sont en général disgracieuses. Un corps étroit sur des membres longs et grossiers, avec un long cou portant une tête forte. Mais ces formes ont été, en ces derniers temps, beaucoup améliorées dans plusieurs variétés de la race. La chair a naturellement un goût très accentué, qui participe de l'odeur du suint. Aussi considère-t-on la race comme apte seule-

ment à la production de la laine, en reconnaissant que sous ce rapport elle n'a point sa pareille.

Telle qu'elle se présente actuellement, il faut rectifier cette appréciation générale. Ainsi que nous le verrons, elle compte des variétés qui ne le cèdent à aucune autre pour la production de la viande, autant à l'égard de la qualité qu'à celui de la quantité.

Son tempérament ne comporte qu'une très faible tolérance pour l'humidité de l'atmosphère. Elle succombe facilement à la cachexie aqueuse. Elle semble aussi avoir une susceptibilité particulière pour l'affection dite charbonneuse. Le sang de rate, dans nos climats, sévit particulièrement sur les troupeaux de mérinos.

Aire géographique. — Pourtant la race se montre douée d'un remarquable cosmopolitisme. Son aire géographique est immense. Elle s'étend à toutes les parties du monde et sa population compte aujourd'hui plus de 200 millions de têtes, avec une tendance continuelle à l'augmentation. Il y en a plus de 70 millions dans la seule république Argentine, en Amérique méridionale; de 35 à 40 millions aux États-Unis; en Océanie (Australie, Nouvelle-Zélande, etc.), au delà de 45 millions; au Cap, environ 10 millions; en Russie méridionale et en Hongrie, 40 millions; en Allemagne et en France, 25 millions; en Espagne, 5 millions, etc. Une telle dissémination montre tout de suite que cette aire géographique est purement artificielle. L'histoire nous en est du reste parfaitement connue, et elle nous permet de déterminer sans difficulté l'aire naturelle de la race.

On sait pertinemment que jusque vers le milieu du siècle dernier, il n'existait des mérinos en troupes nombreuses qu'en Espagne et dans la partie des États barbaresques qui forme aujourd'hui la province de Constantine, dans l'ancienne Lybie. Les auteurs de l'antiquité parlent des laines de cette contrée, en des termes qui ne peuvent s'appliquer qu'à la race en question. Il en est de même pour ce qu'ils disent de celles de l'Andalousie. On y doit voir la preuve que les mérinos étaient exploités dans la péninsule ibérique bien avant la conquête mauresque.

La question serait de savoir s'ils ont été introduits des États barbaresques en Espagne, ou d'Espagne dans les

États barbaresques, et par conséquent, où se trouve situé le berceau de leur race. Le plus probable est que celle-ci appartient, comme quelques autres de nos races domestiques, à la faune naturelle de ce qu'on nomme, en géographie zoologique, le centre hispanique, comprenant tout le bassin de la Méditerranée, et qu'en raison de la loi générale de l'origine ethnique des espèces, telle que nous l'avons dégagée de l'observation, ce berceau se trouve plutôt sur le versant africain que sur l'européen de ce bassin. De là, le qualificatif adopté pour désigner le type spécifique dont il s'agit. Ses premiers représentants se seraient étendus vers le nord, où se trouvaient pour eux des conditions d'existence plus favorables, surtout si l'on admet l'ancienne existence de la mer saharienne.

L'origine africaine des mérinos a du reste déjà de nombreux partisans. Quelques-uns pensent qu'elle doit son nom à celui d'une tribu de la même région, celle des Beni-Merin. N'est-il pas plus vraisemblable que les deux noms viennent de la même racine arabe, et ont été appliqués au même fait, la race ovine et la tribu humaine étant toutes deux nomades ou errantes ?

Quoi qu'il en soit, on comprend sans peine, qu'après la chute de l'Empire romain, les circonstances aient été plus favorables pour les mérinos d'Espagne que pour ceux d'Afrique. La péninsule ibérique n'a jamais connu de prospérité plus grande, que celle à laquelle les Maures l'avaient amenée. Tandis que cette prospérité se développait, celle des États barbaresques allait toujours périclitant, sous la domination des Turcs. Cela explique comment les mérinos répandus en dehors de l'aire géographique naturelle de leur race, sont partis d'Espagne et non point de l'Afrique.

Ce sont les Français qui, les premiers, les ont fait sortir d'Espagne. Dès le XVIIe siècle, Colbert fit venir des béliers en Roussillon, pour améliorer les toisons dans les troupeaux de la province. Plus tard, d'Étigny, intendant du Béarn, en introduisit de nouveaux. Mais l'action demeura restreinte. Elle avait été efficace, toutefois, à en juger par les premiers écrits de Daubenton sur le sujet, qui datent de 1766, et dans lesquels il soutenait que pour produire des laines aussi belles que celles de l'Espagne, il suffisait d'emprunter des reproducteurs aux troupeaux du Roussillon et de faire vivre les bêtes constamment dehors. Les essais de

son système, faits par lui à Montbard, ont justifié la prétention. Il va sans dire que la seconde partie du programme n'y était pour rien. Quant à la première, l'état actuel des choses montre encore la réalité de l'effet produit par les anciennes introductions de béliers mérinos. (Voy *Lauragaise*.)

La propagande de Daubenton n'en eut pas moins pour effet d'attirer l'attention sur l'utilité de l'introduction des mérinos en France. En 1776, Turgot, alors ministre, en fit venir un troupeau, qu'il divisa en plusieurs parts, dont la principale fut confiée à Daubenton, qui l'établit à Montbard; une autre fut donnée au marquis de Barbançois, dont les terres étaient situées en Berry; enfin MM. Dupin et de Trudaine en eurent aussi et les placèrent on ne sait pas bien où. Tessier, dans son *Histoire de l'introduction et de la propagation des mérinos en France*, publiée après sa mort dans les *Mémoires de la Société royale et centrale d'agriculture*, année 1838, dit d'abord, en ce qui concerne M. de Trudaine, qu'il les mit dans sa terre de Montigny, en Brie, puis à la page suivante, il les lui fait placer en sa terre de Bourgogne.

Peu importe, du moment qu'on sait que seuls ceux de Daubenton, grâce sans doute à l'habileté du savant collaborateur de Buffon, se sont maintenus, ont prospéré et se sont répandus. Ils ont été la souche des remarquables troupeaux qui peuplent maintenant en Bourgogne le Châtillonnais et le Tonnerrois, et qui se sont étendus jusqu'en Champagne.

Leur extension avait été tellement rapide, à cause des avantages évidents que leur exploitation procurait, par le prix élevé des toisons, et Daubenton, du reste, s'y employa si bien, non seulement par son propre exemple, mais encore par ses écrits et par ses démarches, que dix ans après était fondé le troupeau de Rambouillet, dans l'un des domaines royaux. L'ambassadeur du roi Louis XVI à la cour d'Espagne fut chargé, en 1786, d'obtenir la permission d'en choisir les éléments, car alors l'exportation des mérinos était interdite. Deux Espagnols, dom Ramira et André-Gilles Hernans, firent les choix dans les meilleures Cavagnes. Un troupeau de 342 brebis et 42 béliers partit de Ségovie le 15 juin. Il arriva le 12 octobre à Rambouillet. Il ne comptait plus alors que 366 individus.

Les événements qui survinrent bientôt ne pouvaient manquer de troubler l'opération. On avait alors en France bien autre chose à faire que de s'occuper de la propagation des mérinos. Mais cependant, parmi les hommes de la Révolution française, quelques-uns ne la perdirent point de vue, à commencer par Daubenton. A son instigation et à celle de Tessier et de Gilbert, un traité de paix conclu à Bâle le 22 juillet 1795, sous le Directoire, imposait à l'Espagne, par une clause secrète, l'obligation de laisser sortir 4,000 brebis et 1,000 béliers. Cette clause ne fut point d'abord exécutée. On le comprendra sans peine, en songeant à la profonde démoralisation de ce temps-là. Mais en 1798 une Société d'actionnaires se fonda, pour faire à son compte des importations, qui furent la souche de plusieurs de nos troupeaux français, dans diverses régions, notamment de celui de Naz, dans le pays de Gex, devenu célèbre par la finesse de sa laine. Girod (de l'Ain), fondateur de ce troupeau, était en effet l'un des principaux actionnaires de la Société.

En l'an VIII de la République, sous le Consulat, le gouvernement affermi prit en main la question. Gilbert fut envoyé en Espagne pour faire des acquisitions. A plusieurs reprises, il en ramena des brebis et des béliers pour le compte de l'État et aussi pour créer le troupeau privé de Tessier. Le premier consul avait rêvé de remplacer toute la population ovine française par des mérinos. Il fit établir des bergeries nationales à la Malmaison, aux environs d'Aix-la-Chapelle, près de Trèves, près de Nantes, de Mont-de-Marsan, à Perpignan, à Arles, à Villefranche (Rhône), et à Clermont-Ferrand.

Le despote n'avait en cela tenu compte que de son désir et de sa volonté. Nul ne savait alors, d'ailleurs, que les mérinos ne sont point indifférents à des conditions climatériques si variées. Aussi de toutes ces bergeries, deux seulement, placées dans des situations favorables, celle d'Arles et celle de Perpignan, purent subsister. Les autres furent décimées par la cachexie, à cause de l'humidité du climat. La dernière, qui comptait lors de sa fondation 344 brebis et 16 béliers, a existé jusqu'en 1842. Celle d'Arles, bien qu'elle ait duré moins longtemps, a cependant doté le pays d'une population plus nombreuse et plus prospère que celle du Roussillon. Aujourd'hui nous n'avons plus d'autre ber-

gerie nationale de mérinos que celle de Rambouillet, dont l'utilité est fortement contestée. En outre de son premier noyau, introduit en 1786, comme nous l'avons vu, et difficilement maintenu durant la Révolution, elle reçut, durant le premier Empire, de nombreux renforts.

En même temps que quelques particuliers, comme ceux que nous avons cités, fondaient des troupeaux de purs mérinos, à l'exemple de l'État, les autres empruntaient à celui-ci des béliers pour transformer progressivement les leurs, selon la méthode qui reçut alors le nom de méthode des troupeaux de progression et qui est celle de croisement continu. La coutume s'établit, d'après cela, de désigner ces derniers par l'expression de métis mérinos, tandis que les autres étaient appelés mérinos tout court. Cette coutume persiste encore aujourd'hui bien à tort, car il est évident que depuis fort longtemps il n'y a plus aucune différence entre les uns et les autres. Plus de cinquante générations ont éliminé l'atavisme de la souche maternelle. Il n'y a donc aucune raison pour conserver l'habitude de langage qui a l'inconvénient de prêter à de regrettables confusions; et si l'on comprend que le vulgaire y persiste, il n'est guère justifiable de la perpétuer dans les documents officiels.

Telle est sommairement l'histoire de la formation des troupeaux de mérinos français, qui peuplent trois régions parfaitement distinctes et dont les limites ont été tracées non par la volonté des hommes, mais par l'influence climatérique. De nombreux efforts ont été faits pour les étendre, tant étaient grands les avantages de l'exploitation de la race nouvellement introduite. Ils ont toujours échoué devant cette influence-là. Les mérinos n'ont jamais pu vivre, notamment, dans notre climat océanien.

De ces trois régions, deux sont septentrionales et comprennent, l'une la Bourgogne et la Champagne, dans les départements de la Côte-d'Or, de l'Yonne, de la Marne, de la Haute-Marne et des Ardennes; l'autre, la Brie, le Soissonnais et la Beauce, dans ceux de Seine-et-Marne, de l'Aisne, de l'Eure, d'Eure-et-Loir et de Seine-et-Oise; la troisième est méridionale et comprend la Provence et le Roussillon, dans les départements des Bouches-du-Rhône, des Pyrénées-Orientales et de l'Aude.

C'est seulement en 1778 que la race des mérinos est passée d'Espagne en Allemagne. L'Électeur de Saxe fit

alors acheter, dans le troupeau de la comtesse Cuenza, des brebis et des béliers qui servirent pour fonder ce qu'on a nommé la race électorale, qui s'est ensuite étendue à la Silésie. Les deux bergeries royales de Kuchelna et de Moeglin ont servi, comme les nôtres, à la propagation, par voie de croisement continu, dans toute l'Allemagne du Nord, surtout dans la Saxe prussienne. Le Mecklembourg et la Poméranie se sont peuplés depuis, par des introductions directes. Quant à l'Allemagne du Sud, qui compte peu de mérinos, et seulement en Wurtemberg, son peuplement date du même temps.

L'Italie n'a eu des mérinos qu'à partir de 1793. A cette époque, le ministre de la cour de Savoie près le roi d'Espagne obtint d'introduire en Piémont 150 brebis et béliers, qui se sont multipliés; mais la population des mérinos italiens est toujours restée très faible.

Il faut arriver jusque vers 1820 pour trouver de nouvelles traces de l'extension de la race des mérinos, en dehors des pays que nous venons de passer en revue. Mais alors ce n'est plus d'Espagne que partent les essaims. On le comprendra sans peine, en songeant que les iniques guerres de l'Empire avaient achevé de ruiner ce malheureux pays. La France et l'Allemagne, en outre, mais surtout la France, avaient fait acquérir à l'ancien type espagnol un plus fort développement, par conséquent une toison plus lourde. Aussi est-ce principalement aux troupeaux français que les Anglais empruntèrent des souches, lorsqu'ils songèrent, vers l'époque indiquée, à exploiter les mérinos dans les colonies de l'Australie et du Cap. On sait jusqu'à quel point la race s'y est multipliée depuis. Au même moment il en fut introduit en Russie méridionale et en Hongrie, venant d'Allemagne, ceux-là. Dans les deux Amériques, l'introduction est de date plus récente. Les sujets importés y sont venus de France. Aux États-Unis elle est postérieure à la guerre de sécession.

Variétés. — Dans une aire géographique si étendue, il n'a pu manquer de se former de nombreuses variétés. La race, comme nous l'avons dit, ne s'accommode aucunement à une atmosphère humide due, soit au voisinage de la mer occidentale, soit à l'imperméabilité du sol, mais elle se prête à toutes les variations de fertilité de celui-ci. C'est

pourquoi l'on y observe les grands écarts de taille et de poids que nous avons signalés dans sa description générale et que nous allons retrouver en donnant ici de brèves indications sur les caractères distinctifs des principales variétés de l'ancien continent. Celles qui peuvent exister dans le Nouveau-Monde n'ont aucun intérêt pour nous, à ce point de vue-là du moins. Suivons l'ordre à la fois chronologique et géographique.

La *variété d'Algérie*, la plus ancienne sans doute, celle qui se rapproche le plus du type naturel, est appelée vraisemblablement à un grand avenir, sous l'influence d'une meilleure administration de notre belle colonie. Dans son état actuel, elle laisse beaucoup à désirer, sous le double rapport de ses formes et de sa population. Elle a une taille de 0^m 55 à 0^m 60, une tête forte avec de longues cornes, un col long à peau plissée, un corps mince. Le poids vif ne dépasse pas 40 à 50 kilogr. La toison, mélangée de beaucoup de jarre et dont les brins n'ont pas un diamètre moindre que 0^{mm} 25, pèse brute au plus 3 kilogr.

Des tentatives d'amélioration, commencées sous le gouvernement du maréchal Randon et sous l'influence de Bernis, vétérinaire principal de l'armée d'Afrique, ont échoué devant l'indifférence et l'incurie des indigènes, peut-être aussi par le fait d'une certaine imcompétence de la part des agents militaires d'exécution. Quelques-unes ont consisté à introduire en Algérie des béliers venant du troupeau de Rambouillet et qui ne pouvaient manquer de succomber, eux et leur progéniture, au régime de la transhumance, imposé par le climat et le système de culture du sud de la province de Constantine, où ils étaient établis. De plus sages mesures auront dans l'avenir, il faut l'espérer, de meilleurs résultats. L'Algérie, mieux exploitée par ses colons et mieux administrée par son gouvernement civil, qui ne la traitera plus en pays conquis, doit devenir un centre important de production de laine et de viande de mérinos.

Les *variétés espagnoles* ne nous sont plus guère connues que par leur ancienne réputation. Par une coutume des pays méridionaux, on compte en Espagne autant de noms de race que de troupeaux, appelés Cavagnes. Au commencement du siècle, on distinguait particulièrement ceux de

l'*Escurial*, d'*Infantado* et de *Negretti*. Les deux derniers ne correspondaient point à des variétés vraiment différentes. Les mérinos de l'Escurial étaient remarquables par la finesse de leur toison, en mèches courtes, et par leur petite taille. Le type Negretti ou Infantado, au contraire, moins petit, à squelette plus grossier, à toison moins fine et moins courte, avait en outre la peau beaucoup plus plissée. Les plis existaient sur toutes les parties du corps, et non pas seulement au cou. La variété s'en est conservée intacte, non seulement en Espagne, mais encore ailleurs, comme nous le verrons.

Le régime auquel les mérinos espagnols sont soumis explique comment ils sont restés en retard sur la plupart des autres, pour satisfaire aux exigences des nouvelles conjonctures commerciales. Ils vivent durant l'hiver dans les plaines anciennement fertiles de l'Andalousie, de l'Estramadure et de la Nouvelle-Castille, et qui, durant l'été, sont désolées par la sécheresse. Aussi, dès la fin du printemps, les troupeaux se mettent en marche pour aller trouver leur subsistance sur les hauteurs du Léon et de la Vieille-Castille. C'est le régime de la transhumance, comme en Algérie, et qui exige des voyages de deux à trois mois, aller et retour. En route, les moutons sont tondus dans les *esquileos*, établissements spéciaux pourvus du personnel de tondeurs.

La description plus détaillée de ces petites variétés espagnoles nous importe peu. Elles ont subi une décadence croissante depuis le commencement du siècle. De 1801 à 1810, le contingent de laine qu'elles fournissaient au marché anglais s'élevait à plus de 5 millions de livres. De 1861 à 1870, ce contingent était tombé à 400 mille. En soixante ans, la production est donc devenue plus de douze fois moindre.

Les *variétés de la Provence* et *du Roussillon* ne diffèrent des meilleures de l'Espagne que faiblement. La première est plus connue sous le nom de *mérinos de la Crau*. Ces variétés sont transhumantes, elles aussi. Elles passent l'été sur les pâturages des Alpes dauphinoises, à l'exception d'un petit groupe qui habite les Corbières, dans le département de l'Aude, et qui est sédentaire. Toutes sont de très petite taille, à corps mince, à peau plissée au cou. Leur

toison est à mèches courtes, plus tassées en Provence qu'en Roussillon, surtout dans les Corbières où elles sont souvent pointues. Le diamètre des brins est variable entre 0mm 03 et 0mm 02. Le poids brut de cette toison ne dépasse pas 3 kilogr., pour un poids vif de 30 à 40 kilogr.

Les meilleurs troupeaux de ces variétés se rencontrent aux environs d'Arles, où se trouvent à la fois les conditions les moins défavorables et les éleveurs les plus soigneux.

C'est seulement pour mémoire et à cause de son ancienne réputation, aujourd'hui tout à fait perdue, qu'il convient de mentionner la *variété de Naz*, qui n'a jamais d'ailleurs été bien nombreuse. Formée par la famille Girod, dans le département de l'Ain, elle se distinguait uniquement des précédentes par l'extrême finesse de ses toisons, en mèches très courtes. Les laines de cette sorte ne sont plus du tout recherchées par le commerce; et en outre le pays de Gex n'est nullement favorable à l'exploitation des moutons mérinos.

En Allemagne, où il nous faut passer maintenant, pour suivre l'ordre que nous avons adopté, on ne désigne point les variétés par le nom des localités qu'elles habitent. On y a conservé les désignations originaires. Celles-ci sont au nombre de trois, dont une allemande, une espagnole et une française. La dernière, que nous nous bornerons à mentionner, devant retrouver dans leur pays d'origine les sujets auxquels on l'applique, est celle de Rambouillet. On nomme ainsi, en Allemagne, tous les forts mérinos de provenance française. Les deux autres sont l'Electorale et la Negretti, considérées comme appartenant à des races distinctes.

La *variété Électorale* est de petite taille, mince de corps, mais fine de tête et de membres. Sa peau est très peu plissée. Sa toison, très tassée et très régulière, est en mèches dont la longueur ne dépasse point 0m 04 et descend souvent jusqu'à 0m 025. Les brins, dont le diamètre varie entre 0mm 023 et 0mm 01, présentent des ondulations très régulières et rapprochées, constituant le caractère de ce que les Allemands appellent la laine noble (*Edlwolle*). Le poids brut est de 2 à 3 kilogr.; pour des poids vifs de 25 à 30 kilogr.

Cette variété forme la plupart des troupeaux de la Saxe royale, de la Saxe prussienne, de la Silésie et du duché

de Posen. Elle tend à disparaître, remplacée par les grandes variétés françaises, plus appropriées aux exigences actuelles du marché.

La *variété Negretti* a conservé en Allemagne ses anciens caractères espagnols, en acquérant un peu plus de développement. Elle se distingue immédiatement de l'autre par les nombreux plis de sa peau, mais aussi par son corps trapu, ses membres forts, sa grosse tête et sa toison plus étendue. Celle-ci est en outre moins fine, en mèches moins courtes, et pourvue d'un suint gluant et plus coloré. Elle ne pèse brute pas moins de 4 kilogr., mais elle perd au lavage beaucoup plus que celle de l'Électoral. Le poids vif du Negretti ne descend guère au-dessous de 35 kilogr.

Cette variété est répandue surtout en Mecklembourg et en Poméranie. Plus peut-être encore que l'autre elle a perdu du terrain, au bénéfice des variétés françaises. C'est elle aussi particulièrement qui a été introduite en Russie méridionale et en Autriche-Hongrie. A mesure que les laines superfines se dépréciaient, on a commencé par donner des béliers negrettis aux brebis électorales, pour obtenir plus de poids vif et des mèches moins courtes, formant ainsi ce qu'on nomme l'électoral-negretti. Maintenant, c'est le mérinos français qui a la vogue en Allemagne, celui des diverses variétés de notre région septentrionale, que nous allons décrire à présent.

La *variété du Châtillonnais* tire son nom de ce que les troupeaux les plus remarquables qui lui appartiennent, se trouvent principalement dans l'arrondissement de Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or). Elle s'étend à l'arrondissement de Tonnerre, dans l'Yonne. Elle est de taille moyenne et ses formes sont remarquablement correctes, avec un squelette peu volumineux. Bon nombre de béliers sont dépourvus de cornes. Chez ceux qui les conservent, elles sont beaucoup moins fortes que dans les autres variétés. La précocité du développement y est générale. Les plis de la peau ont complètement disparu, même au cou. La toison, en mèches de 0^m07 à 0^m09 de longueur, est formée de brins dont le diamètre descend jusqu'à $0^{mm}015$ et ne dépasse point $0^{mm}026$. Elle pèse brute de 4 à 5 kilogr., pour des poids vifs de 40 à 50 kilogr. On y obtient des agneaux qui,

à 6 mois, pèsent jusqu'à 35 kilogr. Cette variété est donc aussi améliorée que celle du Southdownn.

La *variété de la Champagne*, qui peuple les départements de la Marne, de la Haute-Marne, des Ardennes et la partie nord de celui de l'Aube, a perdu, dans ces derniers temps, de sa population dans le département de la Marne, par un faux calcul des agriculteurs. Sur les confins de la Haute-Marne et de la Côte-d'Or elle se confond avec celle du Châtillonnais. Ailleurs, elle en diffère par une taille plus petite et une moindre correction des formes ainsi qu'une moindre finesse, parce que les soins dont elle est l'objet sont moins éclairés.

La *variété de la Brie*, voisine de celle de la Champagne, est au contraire de grande taille et de conformation moins régulière. Ses membres sont longs et forts, sa tête forte, son cou long et à peau plissée, son corps court et manquant souvent d'ampleur. Le nombre des troupeaux améliorés sous le rapport de la précocité, et par conséquent de la correction et de l'ampleur des formes, y va cependant croissant. Les toisons, en mèches dont la longueur varie entre $0^{m}07$ et $0^{m}09$, sont formées de brins d'un diamètre de $0^{mm}02$ à $0^{mm}03$, et d'une douceur moyenne. Elles pèsent en moyenne, 5 kilogr. en suint. Le poids vif moyen des brebis améliorées est de 65 à 70 kilogr.; celui des béliers de 90 à 100 kilogr.; celui des moutons de 70 kilogr. Ces poids sont atteints vers l'âge de 26 mois, mais non dans les troupeaux communs, où il les faut attendre jusqu'à 4 ans et où les rendements en viande nette sont bien moins élevés, à cause surtout du plus fort volume du squelette.

La *variété du Soissonnais*, qui habite surtout les cantons de Neuilly-Saint-Front et d'Oulchy-le-Château, dans le département de l'Aisne, mais qui s'étend à tout l'arrondissement de Soissons, à celui de Château-Thierry, à une partie de celui de Laon, et un peu aussi au département de l'Oise, vers Crépy-en-Valois, est certainement une des plus remarquables de la race. Elle est aux grandes variétés, ce que celle du Châtillonnais est aux petites. Depuis longtemps elle est renommée pour la qualité de ses toisons, qui se dis-

tinguent entre toutes par la longueur des mèches, la finesse, la douceur et la résistance des brins.

Jusqu'à ces derniers temps, elle ne différait d'ailleurs point de la variété de la Brie, sous les rapports de la taille, du poids vif et de la conformation. Comme cette dernière, elle avait la tête énorme, portant chez le bélier des cornes longues, à double spire écartée, le cou long à peau fortement plissée, les membres volumineux et la poitrine serrée. Aujourd'hui l'amélioration des formes est à peu près générale. Elle se manifeste à première vue par la réduction du squelette et par la disparition plus ou moins complète des plis du cou, résultant d'un développement plus précoce. Les qualités de la laine se sont conservées et plutôt améliorées. Les mèches n'ont pas moins de $0^{m}08$ de longueur et vont souvent jusqu'à $0^{m}12$. Nous y avons trouvé des diamètres de brin de $0^{mm}11$, aussi fins par conséquent que les plus nobles de Saxe et de Silésie. Les plus forts n'ont point dépassé $0^{mm}025$. Le poids moyen des toisons dépasse 6 kilogr. Des brebis de 20 mois ont pesé jusqu'à 80 kilogr. ; mais leur poids moyen est de 65 kilogr. et celui des moutons de 70 kilogr. La variété compte des familles aussi précoces que les plus avancées de l'Angleterre.

La *variété de la Beauce* est celle qui compte le moins de troupeaux perfectionnés, dans le sens où le mot doit être maintenant entendu, bien qu'elle comprenne celui si célèbre de l'Etat, placé, comme on sait, à Rambouillet. C'est celle qui, parmi toutes les variétés françaises, atteint la taille la plus élevée (jusqu'à $0^{m}80$). On dit ordinairement : « Le grand mérinos beauceron. » Il a les membres longs et volumineux, la tête très forte, le cou long, le corps mince, le flanc grand, la croupe courte et très oblique. Sa peau épaisse est plissée sur tout le corps, mais surtout au cou, qui porte de larges cravates dépassant souvent les épaules. La toison, très étendue, descend ordinairement jusqu'au bout du nez et jusqu'aux onglons. Les mèches ne dépassent point la longueur de 0^{m} 08 et elles sont souvent mélangées de jarre. Le diamètre des brins ne descend pas, à notre connaissance, au-dessous de $0^{mm}023$ et il dépassa le plus souvent $0^{mm}025$, même dans le troupeau de Rambouillet. Ces brins manquent généralement de douceur et par conséquent de résistance. La toison brute ne pèse pas en moyenne

plus de 5 kilogr. et elle perd beaucoup au lavage, à cause surtout de l'habitude générale du parcage. Le poids vif des brebis adultes atteint 70 kilogr., celui des béliers 100 à 120 kilogr., celui des moutons 75 kilogr., mais les rendements en viande nette sont faibles, le développement étant tardif.

Les mérinos de Beauce sont particulièrement sujets au sang de rate. Au lieu de les améliorer, comme ceux du Soissonnais, du Châtillonnais, et dans une certaine mesure ceux de la Brie, par un meilleur régime alimentaire et une sélection persévérante, on a préféré les croiser avec les variétés anglaises, dans quelques troupeaux. Il n'y a en Beauce qu'un très petit nombre d'éleveurs qui aient suivi la nouvelle direction adoptée ailleurs. Aussi la production ovine y est-elle restée inférieure.

La *variété de Mauchamp*, qui n'a plus aujourd'hui qu'une valeur théorique, a été encore qualifiée de mérinos à laine soyeuse, parce qu'elle se distingue par les caractères de sa toison, formée de brins à ondulations très faibles, d'un éclat soyeux, en mèches pointues et tombantes.

Elle a été formée à la ferme de Mauchamp, près de Berry-au-Bac, dans le département de l'Aisne, par M. Graux, avec les conseils d'Yvart et le concours de l'Etat, qui bientôt en fit établir une bergerie nationale d'abord à Lahayevaux, dans les Vosges, puis à Gevrolles, dans la Côte-d'Or. Les restes en sont maintenant conservés à La Pommeraye, petite succursale de Rambouillet.

La variété n'est nulle part exploitée, son utilité n'est plus admise par personne. Elle a eu pour origine un agneau mâle, né en 1827, dans le troupeau mérinos de M. Graux, avec le caractère de lainage qui vient d'être dit. Cet agneau était malingre et mal conformé. En outre, il n'eut point de cornes. On lui fit, quand il fut en âge, lutter un certain nombre de brebis, dont naquirent, en faible proportion, des agneaux semblables à lui, quant à la toison, et qui purent continuer à la reproduire.

L'histoire de la formation de cette variété est intéressante, en ce qui concerne l'étude des lois de l'hérédité, et aussi celles de la variation ; mais comme sa valeur pratique est nulle, nous ne devons pas nous y étendre davantage ici. Il convient de s'en tenir à la définition.

Nous avons signalé, à propos de plusieurs des variétés qui viennent d'être décrites, l'existence dans ces variétés de familles dont la précocité ne le cède point à celle des variétés anglaises réputées les plus perfectionnées sous ce rapport. On les rencontre surtout dans les variétés du Châtillonnais et du Soissonnais, moins fréquemment dans celle de la Brie. Elles se multiplieront dans toutes, à mesure que se fera la diffusion de la science zootechnique, car le progrès pratique est évidemment de ce côté.

Les *mérinos précoces* se caractérisent par la réduction de la longueur et du volume des membres, du volume de la tête et de la longueur du cou ; par la disparition complète des plis de la peau ; par l'amplification du corps, avec des formes plus correctes ; enfin par un développement hâtif, qu'atteste l'évolution plus prompte des dents permanentes. (Voy. *Précocité.*) Dans le même temps et avec la même alimentation, ils produisent autant de viande que les Leicesters ou les Southdowns, par exemple, selon qu'ils sont de grande ou de moyenne variété. Seulement, cette viande est de qualité meilleure, moins mélangée de graisse en couverture et d'une saveur plus agréable, même que celle de la viande de Southdown. Leur toison ne se distingue que par un plus fort poids, dû tout à la fois à la plus grande surface du corps et à la plus grande longueur des mèches.

Les béliers de ces familles précoces sont de plus en plus recherchés par les éleveurs de l'Allemagne, pour l'amélioration de leurs propres troupeaux.

A. Sanson.

MÉTASTASE. (μεταστασις, de μετα qui indique le changement et ἵστημι placer.) Dans son sens littéral, ce mot exprime donc un changement de place ; et c'est dans cette acception rigoureuse, qu'il a été introduit dans le langage nosographique. En premier lieu, on s'en servait seulement pour désigner le transport d'une maladie d'un point à un autre ; puis par extension, on l'a appliqué plus tard aux troubles consécutifs à la suppression de certaines sécrétions physiologiques, devenant réellement pathologiques, quand elles s'accomplissent totalement ou en partie, par une voie anormale. On est même arrivé à diviser les métastases en heureuses ou malheureuses. Alors, réservant la dénomination primitive à toute mutation funeste, on a nommé Diadoche

(de διαδοχη, conversion) le changement favorable au malade, le transport de l'acte morbide sur un organe ou un tissu moins important.

Aujourd'hui, cette dernière expression est à peu près abandonnée, et c'est à peine si on la rencontre de loin en loin dans les ouvrages modernes. Elle est remplacée par celle de crise, qui représente assez exactement la même idée. Quant au mot métastase, si largement usité encore dans son acception restreinte, on n'en fera plus bientôt qu'une application très limitée. A mesure qu'on étudie mieux, en déterminant, à l'aide des instruments grossissants si remarquables que nous possédons aujourd'hui, l'essence et le mécanisme intime des phénomènes nosologiques que cette dénomination englobait, on constate qu'un grand nombre doivent en être éliminés, parce qu'ils ne consistent pas en un simple déplacement. Pour le montrer, il nous suffira d'examiner en quelques mots, d'abord les diverses théories qu'on a imaginées pour expliquer les métastases en général, et ensuite de passer rapidement une revue particulière des plus généralement admises.

Théories de la métastase. — La première en date est la théorie humorale. D'après les humoristes anciens, la maladie en général, aurait été causée par une matière fluide nocive, répandue dans l'économie et produisant des perturbations variées. Lorsque cette substance, après avoir subi certaines modifications était rejetée au dehors, il y avait élimination critique (voy. *Crise*); si au contraire elle était résorbée sur la surface d'élimination pour être reportée ailleurs, il y avait métastase véritable.

En d'autres termes, pour l'École humoriste, le produit morbide, accumulé en un point, ou éliminé à la surface d'une muqueuse ou d'une plaie, était repris par le torrent circulatoire et déposé ensuite autre part.

Pour les solidistes à la tête desquels se placent les grands Haller, Robert Brown et Broussais, la métastase résultait au contraire d'un déplacement de l'irritation provoquant de l'inflammation dans le point nouveau où elle venait s'exercer. On expliquait le phénomène en invoquant les sympathies morbides qui cheminaient, pensait-on, par les cordons nerveux.

Enfin pour les vitalistes, il en existe encore, la maladie

serait une aberration des forces vitales, se traduisant par des fluxions, et la métastase consisterait en un changement dans la direction du mouvement fluxionnaire, se portant tantôt sur un organe, tantôt sur un autre, et s'y traduisant par un état inflammatoire.

De ces trois doctrines systématiques, présentées avec des variantes par les différents auteurs qui les ont acceptées, il ne reste déjà plus guère que le souvenir. Chacune repose sur une hypothèse, que les travaux précis, accomplis à notre époque, ont montrée être sans fondement. Aussi, ne peuvent-elles résister à la moindre critique; et bientôt, on n'en parlera plus que dans l'histoire de la médecine.

Un grand nombre des faits qu'elles servaient à interpréter s'expliquent d'une tout autre façon; ainsi que l'ont fait remarquer Hardy et Béhier dans leur grand traité de pathologie, les uns ne sont en réalité que des effets de révulsions accidentelles; telle est, par exemple, la suppression de la secrétion purulente dans la matrice après le développement d'une péritonite, et les autres, comme les accidents goutteux et eczémateux, sont l'expression d'une diathèse, dont les manifestations se produisent successivement en différents points.

Dans tous ces cas, et beaucoup d'autres analogues qu'on pourrait citer, l'état pathologique secondaire apparaît, et à mesure qu'il s'étend et s'aggrave, le fait primitif s'efface; c'est donc bien une dérivation qui se produit alors, et rien de plus. Pour qu'il y eût métastase véritable, il faudrait tout d'abord qu'il y eût suppression complète du phénomène morbide primitif, avant l'apparition des troubles secondaires en un autre lieu. Or, nous allons voir, en examinant rapidement quelques-unes des métastases en particulier, que cette succession rigoureuse n'est presque jamais constatée.

Nous commencerons par celles qui porteraient sur des sécrétions normales. On a pensé autrefois qu'il pouvait y avoir déplacement des sécrétions urinaires, biliaires, lactaires et autres. Nous allons voir que cela n'est pas.

A la suite de rétention d'urine par un mécanisme quelconque, obstruction du canal déterminant une *anurie* absolue, troubles nerveux ou autres, s'accompagnant *d'oligurie* ou *d'ischurie*, les principes immédiats de l'urine s'éliminent parfois dans divers autres produits de sécrétion : Nysten en

a trouvé dans les matières vomies par une hystérique; Arnold a vu une femme qui rendait par les oreilles, les yeux et les mamelons un liquide contenant de l'urée; M. Charcot a constaté d'une manière constante la présence de cette même substance dans les matières vomies par les hystériques, chez lesquelles la suppression de l'urine avait duré plusieurs jours. Tout cela est bien établi aujourd'hui, mais ne constitue pas le moins du monde un vrai déplacement de la secrétion urinaire.

Par le fait du défaut de sécrétion, ou simplement d'élimination de l'urine, certains déchets de la nutrition qui doivent normalement être rejetés au dehors par cette voie, s'accumulent dans le sang; et comme ils ne peuvent y exister qu'en quantité limitée, sans compromettre la vie, l'organisme s'en débarrasse comme de tous les agents toxiques de quelque nature qu'ils soient, par les sécrétions restées actives : la muqueuse gastro-intestinale, ou toute autre, se laisse traverser à la manière d'un filtre, et les liquides qu'elle sécrètent à l'état physiologique contiennent plus ou moins d'urée suivant le degré de saturation du plasma sanguin.

Il en est absolument de même dans le cas de rétention biliaire. Les principes immédiats de la bile, ne s'écoulant plus par la voie habituelle, imprégnent tout l'organisme et se retrouvent dans les différents liquides sécrétés par les séreuses et les muqueuses. Cela constitue en réalité une élimination de substances toxiques que l'économie ne peut recéler sans danger. Il les expulse par toutes les voies libres comme il fait des poisons venus du dehors.

Quant aux soi-disant métastases laiteuses, épanchements de lait ou laits répandus, elles ne consistent qu'en un arrêt de la sécrétion résultant d'une maladie viscérale, qui détourne le fluxus sanguin nécessaire à la formation du lait; alors, les mamelles se tarissent et deviennent flasques, mais jamais aucun des principes immédiats n'est éliminé par une autre voie. La différence tient ici à ce fait fondamental, que la sécrétion lactaire n'étant pas dépurative, les substances qu'elle fournit restent dans l'organisme sans danger. (Voy. *Lactation* et *Agalaxie*.)

On peut rapprocher de ces faits l'accident, extrêmement rare d'ailleurs, que Virchow a décrit sous le nom de métastase calcaire. Dans le rachitisme, l'ostéomalarie, et quelques

autres affections du système osseux, les composés calcaires non utilisés sont rejetés par les reins; et l'urine, qui en est très chargée, laisse un sédiment abondant où on le recueille. Mais si, par exception, la secrétion est insuffisante pour débarrasser l'économie des sels de chaux accumulés dans le plasma du sang, ceux-ci peuvent se déposer dans certains tissus : les ganglions lymphatiques, le poumon et quelques autres viscères.

C'est encore là une véritable intoxication et non une métastase.

Les quelques considérations qui précèdent, montrent nettement qu'il faut maintenant retrancher des cadres nosologiques les prétendues métastases des sécrétions physiologiques. Les troubles qui surviennent quand quelqu'une d'entre elles est supprimée ou diminuée, sont très complexes et de tout autre nature qu'un simple déplacement.

En somme il n'y a pas de métastases de secrétions normales.

En ce qui concerne les métastases ayant pour point de départ un acte morbide, il y a encore beaucoup à réduire,

Ce que l'on a nommé métastase hémorrhagique, par exemple, parce que le sang s'échappe à intervalles irréguliers par la surface de certaines muqueuses, ne mérite pas ce nom. On sait aujourd'hui que ces exsudations sanguines sont simplement l'un des symptômes de certaines maladies générales à évolutions continue ou intermittente.

On ne peut pas davantage regarder aujourd'hui comme des métastases, les manifestations successives et sur les diverses régions de la peau, de la diathèse eczémateuse. Les accidents qui se produisent ainsi successivement ne sont que l'expression de l'affection générale à laquelle l'organisme reste en proie.

Il en est de même des déplacements d'ulcères pendant le cours de quelques maladies constitutionnelles telles que la morve. Ici encore les lésions nouvelles expriment que le mal continue sa marche, et ne résultent pas d'une mutation de la maladie.

Ce qui autrefois l'avait fait penser, c'est qu'on ne considérait à son égard que l'état local : en voyant souvent disparaître par cicatrisation, une plaie primitive, et apparaître ensuite une plaie secondaire de même nature en un autre point, ainsi que cela se rencontre journellement pour la

forme de morve qu'on désigne sous le nom de farcin, on en inférait qu'il y avait eu déplacement du mal. Quelques auteurs appellent même encore abcès métastiques, les lésions morveuses récentes développées dans le poumon.

Mais cette succession des phénomènes, il est à peine besoin de le faire remarquer aujourd'hui, n'a rien de commun avec une métastase ; elle est le résultat des poussées, des exacerbations qui se produisent, sous l'influence de causes variées, pendant le cours de l'affection.

Il n'y a pas de métastase chez l'homme, quand une blennorrhagie se complique d'orchite et d'épidymite. Ces deux altérations nouvelles surviennent par suite d'irritations extérieures, résultant de frottements ou froissements des organes, pendant la marche ou tout autre exercice, et constituent une simple extension de l'inflammation. Si lorsqu'elles ont atteint leur maximum d'acuité et d'étendue, elles s'accompagnent d'une diminution de la suppuration à la surface de la muqueuse uréthrale, c'est par un effet de révulsion et rien de plus.

Tous les faits que nous venons d'examiner doivent donc être rayés des métastases.

Nous arrivons maintenant à l'accident si souvent observé et qualifié de métastase purulente. Il n'y a pas un grand nombre d'années, on admettait encore que le pus, *formé* à la surface d'une plaie, pouvait être repris par les vaisseaux capillaires et transporté dans un autre lieu. Cela paraissait si vraisemblable, quand on était réduit à étudier les phénomènes biologiques avec les seuls moyens naturels dont nous disposons, qu'il était impossible qu'on fît une autre hypothèse. La succession des faits qui se déroulaient sous l'œil de l'observateur : flétrissure avec réduction considérable de la suppuration dans la plaie, et simultanément formation d'abcès dans les viscères, y conduisait, peut-on dire, impérieusement.

Aujourd'hui, les choses sont connues et l'hypothèse est abandonnée. On a acquis la preuve qu'il n'y a pas de métastase purulente. (Voy. *Infection* et *Pyoémie*.)

Il ne nous reste plus à dire que quelques mots des métastases séreuses et congestionnelles que nous ne pouvons pas actuellement déclarer imaginaires.

Plusieurs auteurs ont rapporté des exemples d'ascite disparaissant rapidement par une abondante sécrétion

d'urine; d'épanchement thoracique se résolvant par une expectoration séreuse; d'autres faits d'hydropisie, remplacés à un moment donné par un œdème considérable et promptement mortel du poumon ou des ventricules cérébraux; enfin, nous voyons souvent les engorgements extérieurs de l'anasarque essentiel du cheval, se résorber en peu de temps, et leur disparition être suivie d'une infiltration œdémateuse du poumon ou de l'intestin dont les conséquences sont des plus redoutables. Tout cela semble bien résulter d'un déplacement, heureux dans les premiers cas, funeste dans les autres, du liquide pathologique épanché en dehors des vaisseaux. Il y a bien alors résorption d'abord, et ensuite transport en un autre point, du produit morbide. Mais ici le produit est simple, très fluide, et on comprend sans peine qu'il puisse rentrer dans le torrent circulatoire. Quelle que soit l'explication qu'on donne du fait, il est indéniable. On découvrira peut-être plus tard le mécanisme de sa production, mais dans l'état actuel de nos connaissances en physiologie pathologique, on ne peut refuser de le tenir pour une métastase véritable.

Nous sommes conduits à en dire autant de certains déplacements de congestion essentiel. Tous les praticiens vétérinaires un peu expérimentés ont sans doute eu l'occasion de voir la fourbure aiguë succéder à bref délai à la délitescence de la congestion intestinale. Pour notre part, nous avons observé plusieurs exemples de cet ordre.

Douze ou quinze heures *après la disparition totale* des symptômes de la première, ceux d'une fourbure très intense se manifestent : l'animal est fiché au sol par la douleur; et chose importante à nòter, la maladie secondaire ne fait son apparition qu'un certain temps après la guérison radicale de la première. On ne peut donc admettre que celle-ci a été revulsée par celle-là.

Il paraît bien encore qu'il y a ici une métastase ; et jusqu'à ce que des données scientifiques nouvelles viennent nous montrer le contraire, nous devons interpréter les faits dans ce sens.

En résumé, il y aurait simple déplacement de l'acte pathologique, seulement dans quelques cas d'épanchements séreux ou d'engouements sanguins; et c'est à cela qu'il convient aujourd'hui de réduire les métastases. (Pour les détails particuliers voir les maladies indiquées dans cet art.)

On trouvera peut-être que nous avons traité bien brièvement cette question de pathologie générale, à laquelle, il y a quelques années à peine, on aurait consacré de longues pages. C'est qu'aujourd'hui, ainsi que nous l'avons dit en commençant, elle a perdu l'importance qu'on lui avait accordée en physiologie pathologique. L. Trasbot.

MÉTIS. — On donne généralement le nom de métis à tout produit résultant du mélange de deux types différents. Chez les animaux, c'est un produit de croisement. On l'appelle plutôt hybride, chez les végétaux. Des essais de distinction nette entre les significations de ces deux termes d'hybride et de métis ont été faits en grand nombre, mais sans succès, comme nous allons le voir. Ils n'ont abouti qu'à augmenter la confusion.

Les définitions les plus généralement adoptées sont celles qui consistent à considérer comme métis les produits du croisement des races et comme hybrides ceux du croisement des espèces. Il suffit de faire remarquer que les sujets qui n'appartiennent point à la même race sont nécessairement d'espèces différentes (voy. Race), pour montrer aussitôt ce que ces définitions ont d'arbitraire. Le croisement n'a lieu qu'entre individus qui ne sont point de la même espèce ou du même type naturel, sans quoi la reproduction serait normale ou naturelle. En s'en tenant aux différences de l'ordre de celles qui caractérisent ce qu'on appelle communément des races, lesquelles ne sont en réalité que des variétés de forme, de couleur ou d'aptitude dans chaque espèce de race, il n'y aurait évidemment que des accouplements croisés, car il est impossible de trouver deux individus absolument semblables de tout point. Cela suffit pour montrer l'erreur des notions courantes.

Le terme d'hybride, dans son sens général et historique, correspond à l'idée d'infécondité; celui de métis, dans le même sens, au contraire, à l'idée de fécondité. Les hybrides et les métis sont également le résultat du croisement des espèces. Seulement celles-ci, quand elles se croisent, et suivant la place qu'elles occupent dans leur groupe générique, donnent naissance à des produits inféconds ou féconds. Le produit de l'âne et de la jument, par exemple, est généralement infécond; ceux du bouc et de la brebis, du

lièvre et de la lapine, sont toujours féconds. Le premier est un hybride; les autres sont des métis.

Ces définitions, fondées sur un caractère certain, sont assurément les meilleures. Elles correspondent aux idées que tout le monde se fait des objets auxquels elles s'appliquent.

On reconnait des métis de plusieurs degrés, qui sont communément désignés par des fractions de leur sang paternel, en supposant qu'ils représentent toujours la demi-somme de leurs procréateurs directs. Celui du premier degré, produit par l'accouplement de deux sujets de race pure, est appelé demi-sang ; celui du deuxième degré, produit par l'accouplement d'une femelle demi-sang avec un mâle pur de la race paternelle, est appelé trois-quarts sang ; celui du troisième degré, fils d'une femelle trois-quarts sang et du même mâle pur, est appelé sept huitièmes sang ; et ainsi de suite, en ajoutant à un demi, les fractions sept huitièmes, quinze seizièmes, etc.

Mais une telle manière de désigner les métis a pour base une hypothèse purement gratuite. Ni le raisonnement physiologique, ni l'expérience ne la justifient. Il faudrait, pour qu'elle représentât la vérité, que, chez les reproducteurs en présence, la puissance héréditaire individuelle primât toujours l'atavisme et qu'en outre elle fût toujours égale entre eux. La double condition est indispensable pour que le produit représente leur demi-somme. Autrement, l'atavisme le plus fort l'emportera toujours bientôt.

En fait, c'est ce qui a lieu. Il est sans exemple que dans la pratique du croisement continu, l'atavisme paternel n'ait pas dominé complètement à la quatrième génération, éliminant le maternel et donnant ainsi naissance à un produit pur. Une forte puissance héréditaire individuelle du mâle amène souvent le résultat à la troisième génération et parfois même dès la deuxième.

Il ne peut donc exister, en réalité, que des métis de trois degrés au plus, que nous nommons plus exactement *premiers métis*, *deuxièmes métis* et *troisièmes métis*, sans faire intervenir dans leur désignation la fiction du fractionnement du sang paternel, qui varie à l'infini et que nous n'avons d'ailleurs aucun moyen de mesurer ou de doser. Dans les matières scientifiques, le langage ne saurait jamais être trop précis. La précision du langage implique

celle des idées, qui correspond à la connaissance exacte des faits. A. SANSON.

MÉTISSAGE. — Le métissage est une méthode de reproduction des animaux, que les auteurs ont souvent confondue avec celle du croisement. Ils ont appelé métissage la production des métis (voy. ce mot). Deux termes différents ne peuvent pas, en général, être employés sans inconvénient pour désigner une seule et même chose. Cela nuit au moins à la clarté du langage.

La méthode du métissage ne s'applique point pour la production des métis, qui est le fait de celle du croisement, mais bien pour leur reproduction, qui met en jeu de tout autres lois de l'hérédité. C'est pour ce dernier motif que la distinction est importante. Il ne s'agit pas seulement ici d'une simple question de nomenclature. Dans le croisement, il n'y a jamais en présence que deux atavismes, dans le métissage il y en a souvent trois.

Pour définir cette méthode d'une manière correcte et précise, autant que simple, il suffit de dire qu'elle consiste à employer un mâle reproducteur métis. Quelle que soit la qualité de la femelle, qu'elle soit elle-même métisse ou pure, peu importe, dans le cas il y a toujours métissage. Si cette femelle est d'une espèce différente des deux qui ont contribué à former le mâle métis, il y a dans la reproduction trois atavismes divers en conflit ; si elle est elle-même métisse des mêmes origines, il n'y en a plus que deux; mais dans tous les cas, la puissance héréditaire individuelle étant toujours précaire, par rapport à l'atavisme, il est impossible de prévoir dans quel sens l'hérédité se manifestera. Il est certain seulement que la loi de reversion exercera son empire (voy. REVERSION), et que le produit ne ressemblera complètement ni à son père ni à sa mère.

Le métissage est donc la plus aléatoire de toutes les méthodes de reproduction. C'est pourquoi, dans la pratique, il doit être réservé pour les cas dans lesquels il n'est point possible de s'en passer, comme ceux où, ayant affaire à une nombreuse population métisse en variation désordonnée, il s'agit de restaurer, en faisant fonctionner la loi de reversion dans un sens déterminé, l'un des types naturels de cette population. Il a souvent été employé avec persévérance, en vue de la création de types nouveaux, ou, comme l'on

dit, en vue de fixer des races. Ceux qui l'ont mis en œuvre avec une telle visée se sont le plus ordinairement illusionnés au point de croire qu'ils avaient réussi. Ils ont même trouvé des zootechnistes assez peu attentifs pour partager leur illusion. La vérité est qu'en ce sens la méthode a toujours échoué. La moindre compétence, en fait de caractéristique spécifique, suffit pour le rendre évident.

A. Sanson.

TABLE GÉNÉRALE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME



ÉVREUX, IMPRIMERIE DE CHARLES HERISSEY.